УДК 373.13(075.9)
ББК 74.202.5
3-33

Серия основана в 2002 году

Рекомендовано редакционно-издательским советом учреждения образования "Академия последипломного образования "

Рецензенты:
доктор психологических наук, зав. каф. психологии учреждения образования "Академия последипломного образования" *В.А. Янчук;*
канд. пед. наук *М.В. Дубовик.*

Запрудский Н.И.
3-33 Современные школьные технологии: Пособие для учителей. — 2-е изд. / Н.И. Запрудский.— Мн., 2004.— 288 е.— (Мастерская учителя).

I8BN 985-419-241-5.

Данное пособие раскрывает современные представления о технологиях осуществления учебно-воспитательного процесса в средней школе. Приведены подробные описания ряда наиболее эффективных и востребованных педагогами технологий: интегральной, кооперативного обучения, проектного обучения, педагогических мастерских. Освещается проблема внедрения технологий в образовательную практику школ.

Книга адресуется преподавателям, методистам, слушателям курсов повышения квалификации кадров образования, преподавателям и студентам высших педагогических учебных заведений, учителям средних школ.

УДК 373.13(075.9)
ББК 74.202.5

Учебное издание

Мастерская учителя

Современные школьные технологам

Пособие для учителей

Второе издание

Ответственный за выпуск *Т.Н. Дрозд*
Художник *А. В. Дрозд*
Компьютерная верстка *С.Я. Алефиров*

Подписано в печать с готовых диапозитивов 15.09.2004. Формат 84x108'/з2- Бумага газетная. Гарнитура «Тайме». Печать офсетная. Усл.-печ. л. 15,12. Уч.-изд. л. 11,3. Тираж 3100 э~ Заказ 2307.

Общество с ограниченной ответственностью «Сэр-Вит». ЛИ № 02330/0056920 01.04.04. 20123, Минск, .ул. М. Богдановича, 129а. Тел./факс (017) 234-37-44, 234-22-31 234-43-08 Е-таИ: 5ег-У11@таи.ги.

РУП «Издательство "Белорусский Дом печати"». 220013, Минск, пр. Скорины, 79.

I8BN 985-419-241-5

От автора

Изменения в обществе, экономике, политике и культуре на рубеже столетий столь велики, что консерватизм школьной практики часто оказывается тормозом социального развития, он ограничивает возможности выпускников школ в самореализации, успешной деятельности в быстро меняющемся и полипроблемном мире.

Образование может стать мощным стимулом прогрессивных трансформаций в стране при условии владения выпускниками учебных заведений функциональной грамотностью и универсальными компетенциями: делать выбор в ситуации неопределенности, ненасильственно решать проблемы, ставить цели собственной деятельности, планировать и организовывать деятельность, работать в команде, оценивать полученные результаты и т.п. Этими компетенциями учащиеся овладевают на учебных занятиях, построенных на основе принципов личностно-ориентированного обучения, которое реализуется в рамках различных образовательных технологий.

Технологии, применяемые в школе, одни авторы называют педагогическими, другие — обучения, третьи — учебно-воспитательного процесса, четвертые — образовательными ... . В данной книге используется термин «школьные технологии» и, понимая, сколь широким можно представлять это понятие, сосредоточим внимание на той его части, которая относится к учебно-воспитательному процессу.

В предлагаемом пособии выбор был сделан в пользу четырех технологий: *интегральной, кооперативного обучения, проектного обучения и педагогических мастерских.* Это объясняется тем, что, во-первых, к ним про-

является наибольший интерес учителей, работающих в средних и старших классах общеобразовательных учреждений; во-вторых, они в значительной степени решают проблему преемственности в обучении учащихся средних классов и в начальной школе, где их учили в рамках развивающих образовательных моделей («Шаг за шагом», «Школа-2100», «Эльконина—Давыдова»); в-третьих, именно перечисленные технологии осваивались педагогами на курсах и семинарах, проводимых автором в Академии последипломного образования.

В первой главе рассматриваются объективные предпосылки технологизации учебно-воспитательного процесса. Здесь же дается общее представление о школьных технологиях и их типах. В последующих главах освещаются конкретные технологии: их сущность и научные идеи, на которые они опираются; системы действий учителя и обучаемых; условия эффективного применения. Приводятся примеры уроков физики. В заключительной главе даны рекомендации по освоению, апробации и применению технологий.

В приложениях приведены учебно-тематические планы соответствующих спецкурсов, которые могут проводиться в ИПК, задания к практическим занятиям для слушателей курсов повышения квалификации. Приведены также списки литературы. Настоящая книга, надеюсь, будет интересной и полезной учителям, кто уже сделал свой выбор в пользу одной из технологий. Полезной она будет для педагогов, которые находятся в поиске, так как поможет самоопределиться в направлении профессионального развития.

Выражаю искреннюю благодарность и признательность учителям, которые представили для публикации в книге разработки своих уроков, а также коллегам и рецензентам за внимательное прочтение рукописи и ценные рекомендации по ее улучшению.

Автор

Глава 1. ВВЕДЕНИЕ В МИР ШКОЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

От проблем практики к технологизации учебно-воспитательного процесса

Технологизация образования и учебно-воспитательного процесса, в частности, — это объективная тенденция, которая все более активно проявляет себя в школьной практике. Ее объективность обусловлена множеством проблем, которые реально существуют и осознаются как учителями, так и учащимися и их родителями, управленцами и методистами. Остановимся на тех из них, которые напрямую связаны с содержанием и организацией педагогического процесса и могут быть решены путем преодоления многих управленческих и учительских стереотипов, за счет реализации новых дидактических подходов.

Одна из острейших школьных проблем — **отчуждение содержания обучения от ребенка.** У школьников постоянно возникают закономерные вопросы: «Зачем мне это учить? Понадобится ли мне это в жизни? Почему так много задают?!». Учащиеся часто не видят актуальности, важности для себя многих изучаемых дисциплин. Объем учебного материала превышает возможности восприятия большинства учащихся. Школьные знания по отдельным предметам представляются для них фрагментарными и разорванными. Проявляет себя мотивационный кризис. Многие дети не^хотят учиться. Заставить их выполнять домашние задания и быть активными на занятиях никак не удается. Приходится признать, что возможности административного стимулирования прилежания школьников исчерпаны. Остается надежда на внутреннюю мотивацию учащихся на

познавательную деятельность. Именно внутренние мотивы являются устойчивыми и обеспечивают учебную активность школьников.

Решение обозначенной проблемы видится не только в оптимизации содержания, определяемого учебными программами, но и в ином понимании источника образования. Помимо освоенного человечеством социального опыта, который в адаптированном виде представлен в школьных учебниках, — это и сам ребенок с его развивающимися ценностями, потребностями и способностями. Содержанием образования становятся способы мышления и деятельности ребенка и те интеллектуальные продукты, которые он конструирует в изучаемых областях знания. Это содержание не может быть освоено на основе традиционных способов передачи знаний. Оно осваивается в процессе учебной деятельности учащихся.

Следующая проблема — **недостаточно эффективная работа школы по обеспечению необходимого уровня социализации выпускников.** Анализ нынешней социокультурной ситуации в нашей стране свидетельствует, в частности, о:

- большой динамике социально-экономических и политических изменений (достаточно вспомнить масштабность тех трансформаций, которые произошли в политике, экономике, жизни людей в мире и Беларуси, например, за последние 5—10 лет);
- множестве глобальных и частных проблем (социальных, экономических, экологических, бытовых), которые постоянно приходится решать сообществам людей и каждому человеку в отдельности;
- состоянии неопределенности в стране, которое связано с неоднозначным выбором стратегии развития экономики и общества;
- больших возможностях выпускников школ для их политического, экономического и культурного взаимодействия с различными социальными институтами, другими людьми в нашей стране и за рубежом (благодаря новым средствам электронной

коммуникации и открытым границам между странами);
- существенно возросших возможностях людей для проявления инициативы, выбора жизненной стратегии, принятия ответственности за свой выбор и т.д.

Перечисленные факторы обуславливают необходимость владения выпускниками школ рядом новых (их называют универсальными) компетенций или способностей: оргдеятельностных, интеллектуальных, коммуникативных и информационных, которые обеспечивают социализацию человека в современном мире.

Но традиционное обучение ориентируется, в основном, на усвоение учащимися требований учебных программ, знаний из учебников. Ученик при этом является ведомым, работает по заданиям учителя, часто выполняет действия, которые опережают появление у них понимания цели этих действий. При этом в классе редко создаются условия для «выращивания» умений ребенка оценивать ситуацию, ставить цели, планировать деятельность, вести диалог, согласовывать позиции с другими, принимать решения, рефлексивно оценивать результаты деятельности и сам процесс и т.п.

Еще одна проблема — это **«недополучение» многими учениками и выпускниками школ тех знаний и умений, которые нормируются учебными программами и требуются от абитуриентов вузов.** Действительно, многие школьники учатся ниже уровня их возможностей. Как часто приходилось слышать родителям от учителей, что их ребенок может учиться на восьмерку или десятку, но в реальности учебные результаты часто не достигают родительских и учительских ожиданий. При этом, и те, и другие делают немало для успеха ребенка: тратятся огромные усилия, нервы, время, а эффективность работы часто оставляет желать лучшего. Очевидна ограниченность возможностей традиционных методик обучения. Необходимо повышение результативности учебно-воспитательного процесса за счет изменения подходов к его организации, введения инновационных образовательных технологий.

Нельзя обойти вниманием **проблему здоровья детей. По** мнению врачей, многие болезни школьников имеют дидактогенный характер. По российским источникам, ведущим мотивом для 55% опрошенных учащихся является страх (получить плохую отметку, не сдать зачет, «провалиться» на вступительном экзамене, неудачно ответить у доски, не решить задачу, не понять сложный материал ...). Страх препятствует проявлениям творчества ребенка. ,Часто инициатива ребят гасится боязнью нарушить требования учителя. Сильно сказывается на самочувствии детей учебная перегрузка, психологический дискомфорт на уроках, у них появляется сонливость, раздражительность. Многие дети имеют хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, болезни глаз, нарушение осанки и др. Многие причины страха, психологического давления исчезают при применении технологий, обеспечивающих успешное овладение учащимися знаниями, и гуманизм отношений участников образовательного процесса.

Для значительной части педагогов актуальна **проблема профессионального дискомфорта.** Она связана с неудовлетворенностью как самим учебно-воспитательным процессом, который они организуют на уроках, так и его результатами. Как уже отмечалось, ответы учащихся, результаты контрольных работ, вступительных экзаменов, централизованного тестирования очень часто не радуют педагогов. Учитель старается, прилагает большие усилия, тратит много личного времени, часто нервничает, а коэффициент полезного действия невысок. Педагог понимает, что, усваивая готовые знания, учащийся учится быть потребителем, становится, в лучшем случае, хорошо информированным человеком. Учитель осознает необходимость учить как-то по-иному, пытается применять те или иные приемы, а результат тот же. Педагогу, как и ученику, необходим успех в профессиональной деятельности; важно его личностное самоутверждение.

Между тем, отечественной и зарубежной педагогической практикой убедительно показано, что многие

школьные проблемы (в том числе и перечисленные) успешно решаются на основе освоения и применения в учебно-воспитательном процессе школьных технологий, которые обеспечивают внутреннюю мотивацию познавательной деятельности учащихся, надежное освоение ими учебных программ, успешную социализацию выпускников, психологический комфорт на уроке. При этом освоение и применение инновационных технологий создает такую образовательную среду, в которой имеются условия для творческой самореализации и учащихся, и учителей.

В концепции реформы общеобразовательной школы Республики Беларусь отмечено, что одним из ее основных направлений является освоение и применение педагогами современных образовательных технологий. Выше перечислены основные, объективные причины их актуальности. Зачем они нужны (или не нужны вовсе) персонально каждому учителю, методисту, управленцу? Это каждый решает индивидуально: возможно, педагогу стало очевидным, что нужно менять свою систему преподавания, поскольку ребята отчуждены от учебного процесса, или невысока его результативность; может быть педагогу предстоит аттестация и нужно «показать урок в новой технологии»; может быть, впереди аттестация школы; возможно, у педагога есть желание усовершенствовать свою дидактическую систему...

Нами названо лишь несколько важных учительских и школьных проблем. Их преодолению, как показывает инновационная практика, помогает умелое и ресурсообеспеченное применение в учебно-воспитательном процессе современных школьных технологий.

Современные представления о технологиях учебно-воспитательного процесса

Когда мы слышим словосочетания: «технология обучения», «образовательная технология», «личностно-ориентированная технология», «педагогическая

технология», у нас возникает множество вопросов: «Не является ли технологизация обучения очередной педагогической модой?» «Кому и зачем это нужно?» «Не заменили 'ли привычное понятие «методика» на новое «технология» (в последние время столь часты всякие переименования!?)» «Что такое технология обучения?» «Какие бывают технологии?»_«Дазве личностно-ориентированный подход — это не индивидуальнывдгдздход?» «Как проектируется технология?» «Как отличается урок традиционный от урока, построенного технологично?» «Какие технологии выбрать для освоения?» «Как не ошибиться?» «В каких условиях они работают?» «Может быть, они годятся только для гимназий и лицеев?» «Где об этом прочитать?» «Где увидеть и взять образцы?» На многие из этих вопросов в данной книге предлагаются ответы, которые следует рассматривать как одну из возможных интерпретаций технологизации учебно-воспитательного процесса.

С понятием технологии естественно связаны такие слова, как производство, процесс, техника, машины, стандарт, станки, конвейер, сырье, деталь и др. Может быть еще технология ведения избирательной компании. Совсем не обязательно со словом технология будут ассоциироваться ученики, урок, школа, так как привычно это понятие связывать с производством какой-либо продукции. Действительно, «технология (от греческих слов *1ескпе* — искусство, мастерство, умение и *1о%о$* — учение, наука) — совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции»[1]. В словаре русского языка СИ. Ожегова говорится: «Технология — это совокупность производственных процессов в\ определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства»[2].

! Советский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1981. 1338 с.

2 Ожегов СИ. Словарь русского языка. М.: «Азь», 1995. 786 с.

Действительно, технология — термин производственный. Тем не менее, технологии активно проникают в гуманитарные сферы деятельности людей: в политику, культуру, медицину, образование. Это связано с важнейшей чертой любой технологии: четкое планирование ожидаемого результата деятельности и ориентация на его достижение. Стремление людей достичь запланированных результатов с наименьшими затратами интеллектуальных, сырьевых, временных и энергетических ресурсов ведет их к технологизации деятельности.

Естественно и понятно желание учителей гарантированно обеспечивать достижение высоких результатов учебно-воспитательного процесса. Такого рода надежды вполне обоснованно в последнее время связывают с использованием технологического подхода к его проектированию и организации.

В настоящее время в литературе описано множество технологий. (Пожалуй, их на самом деле меньше, чем существует названий для их обозначения). Чтобы лучше понять сущность школьных технологий, важно их упорядочить, найти основания для их систематизации; каждой из них найти место, соотнести с понятиями методика, дидактика. В качестве таких оснований различными авторами предлагаются: целевые установки, содержание обучения, характер взаимодействия учителя и учащихся, способ управления познавательной деятельностью обучаемых, масштаб применения и т.п.

Так, М.В. Кларин[1] на основе анализа практики обучения в зарубежной школе, выделяет четыре модели учебно-воспитательного процесса: а) обучение как усвоение заданных образцов, б) обучение как дискуссия, в) обучение как игра, г) обучение как исследование. Этим моделям соответствуют технологии: полного усвоения, коммуникативные, игровые и исследовательские.

Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике. Рига, 1995. 176 с.

Г.К. Селевко представил классификацию широкого спектра традиционных и инновационных методик и технологий. Он указал классификационные параметры и основные характеристики каждой из них. Автором выделены классы технологий, которые различаются по уровню применения, философской основе, ведущему фактору психического развития ребенка, научной концепции, типу организации и управления познавательной деятельностью учащихся, категории обучающихся, направлению модернизации традиционной системы обучения и др.

В.В. Гузеев[2] рассматривает четыре класса технологий, которые в определенной степени характеризуют этапы развития образования: 1) традиционные методики, 2) модульно-блочные технологии, 3) цельноблочные и 4) интегральные. Все они представлены в современной школе, но обнаруживает себя тенденция увеличения удельного веса интегральных технологий. (Подробнее об особенностях названных классов технологий можно почитать в его книгах, названия которых помещены в списках литературы).

'<$ В настоящее время все активнее проявляют себя две ведущие тенденции модернизации педагогического процесса: первая связана с технологическим подходом к его проектированию и осуществлению, вторая — с гуманизацией и гуманитаризацей образования. В соответствии с этим Г.Д. Левитес[3] предложил различать предметно-ориентированные и личностно-ориентированные технологии. Первые из них еще называют знаниевыми или обучения, а вторые — способностными, развивающими, гуманитарными. Можно привести несколько оснований для такого разделения: а) по веду-

[1] Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М., 1998. 256 с.

[2] Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. М., 1996. 112 с.

[3] Левитес Д.Г.. Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999. 288 с.

шей деятельности на уроке—обучение или познание; б) по содержанию образования — знания, умения и навыки или, помимо них, еще и способности; в) по «продуктам» применения технологий — человек, умеющий работать по готовым нормам, в стандартных ситуациях или — способный к успешной деятельности в нетипичных ситуациях, в условиях быстрых перемен и множественных вариантов для ответственного выбора и т.д.

Д.Г. Левитес, например, к предметно-ориентированным технологиям относит технологии полного усвоения, уровневой дифференциации, концентрированного обучения, вузовскую технологию, технологию С.Д. Шевченко; а к личностно-ориентированным — технологию обучения в школе С. Френе, технологию педагогических мастерских, модульного обучения, проблемно-модульного обучения, обучения как учебного исследования, коллективной мыследеятельности, учебного проектирования. Второй список можно дополнить, например, технологиями кооперативного обучения, критического мышления, Дальтон-технологией и др.

Совершенно очевидно, что такое деление технологий является условным: в каждой из них заключен как знаниевый, так и способностный потенциалы.

Вместе с тем, анализ различий названных типов технологий позволяет заключить, что предметно-ориентированные можно назвать технологиями, ибо в их рамках возможны (и необходимы): 1) конкретное диагностическое описание целей обучения (через действия учащихся, которыми они овладевают к концу урока, его фрагмента или темы) и 2) «встроенный» в учебный процесс, корректирующий контроль и самоконтроль знаний, умений и познавательной деятельности учащихся. Что касается личностно-ориентированных технологий, то это, скорее, упорядоченные последовательности образовательных ситуаций, способов взаимодействия субъектов педагогического процесса. Для них невозможно диагностически задать, описать результаты обучения. Сложно осуществить контроль

достижения целей, которые относятся к психическим процессам в сознании человека (разве можно достоверно утверждать то, что на уроке уровень мышления или, например, умения работать в группе возрос на столько-то процентов?!). Вместе с тем, в литературе их также называют технологиями.

Рассмотрим вначале предметно-ориентированные технологии (технологии обучения).

Чем технологам обучения отличаются от традиционного обучения?

Существует множество определений технологии обучения, в которых, как отмечает Г.К. Селевко, в той или иной степени подчеркиваются следующие критерии технологичности.

1. Концептуальность: каждая из технологий основана на одной или нескольких теориях (философских, педагогических или психологических). Например, программированное обучение — на бихевиористской теории; развивающее обучение — на теориях учебной деятельности и содержательного обобщения; интегральная технология — на идее укрупнения дидактических единиц и др.

2. Системность, которая характеризуется логикой построения, взаимосвязью элементов, завершенностью и структурированностью материала и деятельности.

3. Управляемость, т.е. возможность эффективного управления учебно-познавательной деятельностью учащихся за счет диагностической постановки целей; проектирования процесса обучения; «встроенного» контроля, который позволяет корректировать результаты и сам процесс отбора средств и методов обучения.

4. Эффективность. Она предполагает достижение запланированного результата с оптимальными затратами средств и времени на обучение.

5. Воспроизводимость, то есть возможность тиражирования, передачи и заимствования технологии другими педагогами.

Для четкого понимания сущности технологического подхода к учебно-воспитательному процессу целесообразно сравнить технологии обучения с традиционной школьной практикой. Из множества возможных показателей, по которым можно провести такое сравнение, выберем те, что наиболее ярко выделяют специфику технологии обучения и специально подчеркиваются большинством авторов книг и исследований, посвященных проблемам технологизации обучения школьников. Эти показатели касаются, в первую очередь, процессов проектирования и организации учебно-воспитательного процесса (см. табл. 1.1).

Таблица 1.1. Сравнение традиционного обучения и технологий обучения

Позиции для сравнения	Традиционное обучение	Технологии обучения
Обязательно ли предварительное проектирование?	Нет, поскольку учителю тема хорошо знакома, он проводил урок по данной теме уже много раз.	Да. Заметим, что педагог, освоив технологию, может воспользоваться готовой технологической картой урока.
Как учителем осуществляется формулировка когнитивных целей урока (блока уроков)?	Через свою собственную деятельность или через изучаемое содержание.	Через действия учащихся, являющиеся ожидаемым результатом урока или изучения всей темы.
В чем состоит ведущая деятельность учащихся на уроке?	Слушание учителя и более успешных учеников; наблюдение за действиями других.	Деятельность по освоению действий, владение которыми является когнитивной целью урока.
Какой применяется контроль?	Эпизодический (учащиеся опрашиваются по разным вопросам в разные дни) и итоговый в конце темы.	«Встроенный» в процесс, поэлементный и обеспечивающий обратную связь.

Окончание табл. 1.1

Велики ли возможности передачи и заимствования другими педагогами?	Ограничены. При изучении чужого опыта может быть принята педагогическая идея, а чаще — перенимаются отдельные приемы работы.	Велики, поскольку в основе технологий лежат научные теории, а наука универсальна и объективна. В технологиях слабо проявлены личностные качества их авторов.
Гарантирует ли • достижение планируемых результатов?	Трудно ответить однозначно, поскольку цели определяются неконкретно.	Да. Если не так, то технология пока не освоена учителем и учащимися, или для ее применения нет соответствующих условий.

В основе традиционного обучения лежит ассоциативно-рефлекторная теория (концепция) обучения. Она исходит из представления об условно-рефлекторной деятельности головного мозга. Согласно данной теории, которая опирается на исследования И.П. Павлова и И.М. Сеченова, мозг человека воспринимает и фиксирует информацию от органов чувств, а также устанавливает и воспроизводит связи и отношения (ассоциации) между отдельными фактами, явлениями. Усвоение знаний, формирование умений и навыков, развитие способностей человека определяется процессом образования в его сознании различных ассоциаций. Приобретение знаний — это процесс, состоящий из последовательности этапов: 1) восприятие учебного материала, 2) осмысление, 3) запоминание, 4) применение усвоенных знаний.

Реальным воплощением данной концепции обучения является объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивное обучение, для которых характерно при-

менение комбинированного урока. На уроке педагог стремится обеспечить восприятие учебного материала, его осмысление, запоминание и применение. При этом, из-за недостатка времени, часто учащимся предлагается применением знаний заниматься дома.

Можно ли традиционное обучение отнести к технологии? Оно, несомненно, обладает определенными технологическими характеристиками, поскольку осуществляется в рамках классно-урочной системы, во многом напоминающей конвейерное производство. Однако, традиционное обучение отвечает не всем критериям технологичности. Оно может быть охарактеризовано концептуальностью (в основе, как отмечалось, лежит ассоциативно-рефлекторная концепция обучения); системностью (имеются взаимосвязанные элементы дидактической системы). Три других критерия технологически организованного образовательного процесса — управляемость, эффективность и воспроизводимость — для традиционного обучения, как отражено в таблице 1.1, характерны в недостаточной степени.

Как различать понятия методика и технология обучения?

Развести эти понятия очень важно (хорошо, если профессионалы образования разговаривают на одном языке), но сложно, ибо существует множество определений этих понятий, имеются значительные разночтения. Обратимся к авторитетным источникам. «Методика — это педагогическая наука, которая исследует закономерности обучения определенному учебному предмету». «Методы обучения — способы работы учителя и учащихся, с помощью которых достигается овладение знаниями, умениями и навыками, формируется мировоззрение учащихся, развиваются их способности»[1]. Понятие «методика» выражает механизм использования

[1] Педагогическая энциклопедия. Т. 2. М., 1965. 814 с.

комплекса методов, приемов, средств и условий обучения и воспитания учащихся.

Если в методиках (методических пособиях для учителей-предметников) прописывается деятельность учителя на уроке (что и в какой последовательности изложить, какие средства использовать, какие задачи решить, как организовать обобщение материала и т.п.), то в технологиях обучения, как правило, описана деятельность самих учащихся.

Если методики имеют мягкий, рекомендательный характер (учитель вправе в большей или меньшей степени следовать советам методических пособий для учителя), то технологии обучения предписывают определенную последовательность деятельности обучаемых и управляющих действий педагога, отступление от которой разрушает целостность образовательного процесса, что может препятствовать достижению запланированного результата.

О технологии далеко не всегда корректно говорить «моя технология», поскольку при этом проявляется претензия на универсальность, на научную обоснованность того, о чем говорится, на то, что она воспроизводима и может быть без купюр принята другими. Ведь систему работы В.Ф. Шаталова никто полностью не повторил. У него авторская методика, включающая, вместе с тем, большое количество воспроизводимых, технологичных фрагментов.

Практическим воплощением методики является план урока учителя, где прописывается, в частности, определенная последовательность этапов, действий педагога, а иной раз — и учащихся. Как пишет В.П. Беспалько, «... любое планирование, а без него не обойтись в педагогической деятельности, противостоит экспромту, действиям по наитию, по интуиции, это значит является началом технологии»[1]. Важно отметить, что является только «началом технологии», ибо общеприня-

[1] Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989. 27 с.

то, что есть ряд признаков, которые, собственно, и выделяют предметно-ориентированную технологию:

- диагностическое целеполагание: планирование результатов обучения через действия учащихся, которыми они овладеют на протяжении определенного фрагмента учебного процесса; эти действия записываются глаголами: узнают, дают определение, называют, выражают, рассчитывают, приводят примеры, сравнивают, применяют и т.п.; цели могут быть определены также с помощью системы разноуровневых задач;
- наличие определенной технологической цепочки педагогических и учебных действий, которые приводят к запланированному результату;
- наличие в основе каждой целостной технологии одной или нескольких психологических или педагогических теорий;
- возможность воспроизведения технологии любым учителем, поскольку технология строится на объективных — научных основаниях, которые не зависят от личности педагога;
- наличие диагностических процедур, которые содержат показатели и инструментарий измерения результатов; эти процедуры представляют собой входной, текущий, выходной тотальный контроль, который необходим для коррекции знаний, умений учащихся и самого педагогического процесса.

Понятия «педагогическая технология» и »технология обучения» близки по смыслу. Их понимают как «строго научное проектирование и точное воспроизведение педагогических действий, которые обеспечивают достижение запланированных результатов»[1]. Существенно отличается от них смысл образовательной технологии: это — «... не иное название педагогической технологии, а иная технологическая парадигма, которая родилась в девяностых годах прошлого столетия. Она

[1] Сластенин В.А. Педагогика. М., 1997. 330 с.

является личностно-ориентированнои и не разделяет обучение, воспитание и развитие, реализует деятельностно-ценностные стандарты...»[1]. Целями образовательной технологии является не только совокупность знаний и способов деятельности по учебному предмету, овладения которыми требует учебная программа, но и универсальные способности учащихся.

Часто в педагогической среде обсуждают вопрос: «Какое понятие шире — технология обучения или методика обучения?». Ответ на этот вопрос не может быть однозначным. К примеру, в рамках той или иной технологии учитель может использовать локальные авторские методики, например, обучения счету, выводу физической формулы и т.п. Другой пример имеет противоположный смысл: педагог строит учебный процесс по своей авторской методике, однако, использует в ней технологические вставки. Например, В.Ф. Шаталов разработал технологию подготовки к выпускному экзамену, которая оказалась воспроизводимой и используется многими учителями.

В книге рассматривается одна из предметно-ориентированных технологий — интегральная, в которой, вместе с тем, заключен большой потенциал личностного развития учащихся.

Личностно-ориентированные технологии

Человек — цель в себе
и нельзя превращать его в цель для других.

И. Кант

В последние десятилетия в педагогической среде все чаще применяют понятие «личностно-ориентированное обучение». При этом многие ученые-педагоги высказывают мысль о том, что и в прежние времена педагогика не пропагандировала насилие над ребенком как средство достижения целей обучения. Ни ранее

[1] Гузеев В.В. Можно ли построить полностью детерминированный образовательный процесс // Школьные технологии. 2000. № 1. 260 с.

изданные, ни современные учебники педагогики не содержат призывов к физическому или моральному насилию над ребенком.

Тем не менее, в школах страны доминировала (и во многом преобладает и сегодня) достаточно жесткая образовательная социально-педагогическая модель, которую И.С. Якиманская назвала низшей стадией личностно-ориентированной педагогики. Эта модель предполагает реализацию требования государства воспитать личность с заранее заданными свойствами. Личность понимается как типовое явление, некий «усредненный» вариант, носитель и выразитель массовой культуры. Школьник, выпускник школы должны подчинять индивидуальные интересы интересам общественным. Как следствие, для людей становятся естественными конформизм, послушание, коллективизм. Учебно-воспитательный процесс для всех школьников одинаков, одинаково также содержание образования; технология основывается на идее воздействия извне: формирование, коррекция личности. («Мне не интересно, каков ты сейчас, но я знаю, каким ты должен стать и я этого добьюсь»).

В едином процессе обучения проявляет себя взаимоотношение двух противоборствующих сил: «учителя, движимые самыми добрыми и возвышенными намерениями и облеченные общественной властью, заставляют учащихся (разумеется, для их же блага) усваивать знания, учиться; учащиеся, которым трудно полностью осознать благие намерения в деятельности педагога, часто воспринимают ее как «покушение на свои актуальные потребности и стремящиеся по возможности освободится от этой зависимости»[1].

Там же автор отмечает, что у школьников складывается две жизни: «официальная», контролируемая педагогами: молча сидеть в классе, аккуратно выполнять задания и поручения, не списывать, не подглядывать, на-

[1] Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М., 1996. 13 с.

деяться только на себя и т.п.; и «неофициальная», которая не контролируется или с трудом контролируется учителем: скрытое чтение интересной книги, переписка с товарищами на уроке и т.п. При этом ученик может сидеть тихо, но фактически отсутствовать на уроке.

В традиционном обучении потребности учащихся почти не учитываются. Они приносятся в жертву ради будущих, взрослых интересов. Проявляет себя конфликт между учителем, который учит ради будущего, и учащимся, который хочет жить сегодня. Учитель, естественно, не вполне представляет, что сегодняшнему школьнику понадобится через 10—15 лет.

Характерно представление многих учителей, что без принуждения почти невозможно приобщить школьников к учению.

Таким образом, учащийся традиционной дидактической системы, как правило, испытывает определенный психологический прессинг, не имеет внутренних мотивов учения, не свободен в выборе стратегии и тактики своего поведения в учебно-познавательной деятельности. В этой системе «ребенок изначально личностью не является, он может стать ею лишь в процессе целенаправленных педагогических воздействий»[1].

Личностно-ориентированное образование (в переводе с английского — регзопаИгу-сеШегеё есшсапоп) — это образование, которое обеспечивает развитие и саморазвитие личности учащегося. Оно осуществляется на основе выявления индивидуальных особенностей ребенка, субъектного опыта познания и предметной деятельности. Педагог при этом признает за учеником право выбора им собственного пути развития и создает для этого соответствующие условия и ситуации, в которых каждый учащийся реализует себя в познании, учебной деятельности и поведении. Эти условия учитывают индивидуальные способности, склонности, интересы, мотивы, ценностные установки и субъектный опыт учащихся.

Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М.: Сентябрь, 1996. 25 с.

Чем в большей степени сами школьники влияют на образовательный процесс, тем в большей степени технология имеет личностно-ориентированный характер.

Личностно-ориентированные технологии строятся, помимо общепринятых дидактических принципов, на принципах, характеризующих образовательную деятельность самих школьников (выделены А.В. Хуторским)[1].

У **1. Принцип личностного целеполагания.** Этот принцип постулирует обязательность создания условий для самоопределения учеников по отношению к изучаемому материалу, своим образовательным результатам по уроку, теме или курсу. Определяя собственные цели, учащиеся принимают ответственность за их достижение; повышается их мотивация; они приобретают навыки целеполагания.

2. Принцип выбора индивидуальной образовательной траектории. Учащиеся имеют право на выбор (по согласованию с учителем) таких элементов образовательного процесса, как его смысл, цели, содержание формы, темп работы, методы, способы и критерии оценки. Важно, что собственное содержание образования становится столь же значимым, как и нормативное — определенное учебными программами. Учащийся создает собственные образовательные продукты и при этом получает соответствующее внутреннее образовательное приращение.

3. Принцип метапредметных основ образовательного процесса. Здесь предполагается выход педагога с учащимися за рамки своей учебной дисциплины, а также изучение, исследование фундаментальных образовательных объектов, например: закон, формула, знак, традиция, экология и др.

4. Принцип продуктивности обучения. Полагается ценностью образовательного процесса создание учащимися разнообразных когнитивных, оргдеятельностных и творческих продуктов. Причем, чем больше послед-

[1] Хуторской А.В. Современная дидактика. СПб: ПИТЕР, 2001. 81-87 с.

ние отличаются от общепринятых образцов, тем выше они оцениваются.

5. Принцип первичности образовательной продукции учащихся. Личностное содержание образования в форме идей, версий, взглядов, интерпретаций опережает изучение общепринятых научных и культурных образцов.

6. Принцип ситуативности обучения. Образовательный процесс — последовательность ситуаций, в которых учащийся проблематизирует свою деятельность, самоопределяется на поиск решения проблемы, на создание своего продукта; находится в творческом поиске, соотносит свои результаты с аналогами.

7. Принцип образовательной рефлексии. Рефлексия предполагает осознание учителем и учащимися своей деятельности, себя в образовательном процессе. Субъекты учебного процесса осознают смыслы, способы деятельности, оценивают свои результаты и образовательные приращения, обнаруживают трудности и проблемы.

Сущность личностно-ориентированного подхода становится понятнее, если сравнить его с традиционным подходом к проектированию и организации учебно-воспитательного процесса. Это удобно сделать с помощью таблицы 1.2.

Таблица 1.2. Сравнение традиционного и личностно-ориентированного подходов к учебно-воспитательному процессу

Компоненты урока	Традиционный подход	Личностно-ориентированный подход
Цели	Формулирует и объявляет учитель. Определяются им через изучаемое содержание или деятельность учителя.	Учащиеся участвуют в определении целей урока, для чего педагогом специально создаются затруднения в деятельности, ситуации выбора, неопределенности. Учитель определяет цели посредством планирования ситуаций, в которых создаются условия для развития личностных качеств школьников.

Содержание образования	Сам предмет, т.е. номенклатура знаний и умений, которые предусмотрены программой.	Знания являются средством для становления и развития опыта: творческой деятельности, ценностного отношения, саморазвития, целеполагания, принятия решений, решения проблем, принятия ответственности на основе выбора в ситуациях неопределенности, взаимодействия с другими людьми, рефлексии собственной деятельности и др. Этот опыт как раз является содержанием образования. При этом усваиваются и сами предметные знания.
Методы мотивации и стимулирования учебно-познавательной деятельности учащихся	Внешняя мотивация: убеждение в важности и значимости знаний. Предъявление требований, упражнения в выполнении требований. Поощрение и порицание. Соревнование.	Внутренняя мотивация: опора на познавательные и коммуникативные потребности учащихся. Здесь создаются ситуации, мотивирующие учебную деятельность учащихся. Сама деятельность становится мотивом для ее продолжения. Опора на жизненный опыт учащихся. Отказ от отметок и преобла^дание самооценки, рефлексия собственной деятельности.
Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности	Преобладание объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов в рамках стандартной структуры урока.	Используется вся совокупность методов. Урок выступает как последовательность образовательных ситуаций развивающего типа, в которых учащиеся осуществляют полный цикл деятельности: оценка ситуации — целеполагание — планирование — организация своей работы — снабжение ее недостающими познавательными ресурсами — рефлексия.

Методы контроля и самоконтроля	Индивидуальный или фронтальный опрос в начале урока, письменная контрольная работа по завершении темы. При этом контроль эпизодичен, содержание его часто засекречено. Правила «игры» неизвестны и часто меняются. Применяются поурочный бал, рейтинговая система.	Преобладают диагностическая и коррекционная функции контроля. Учителем создаются ситуации для самоконтроля и коррекции знаний и деятельности. Обеспечивается гласность сроков, содержания контроля. Сопоставляются полученные результаты с индивидуальными целями учащихся. Оценивается степень образовательного приращения учащихся. Отметки выставляются по завершении темы.

Для описания личностно-ориентированного педагогического процесса необходима соответствующая лексика: выбор, ситуация успеха, не боясь высказать свою точку зрения, не боясь ошибиться, индивидуальные смыслы, осмысливают свой прежний опыт, смена позиций, самооценка, осмысление своей деятельности, субъектный опыт, личностно-значимое содержание, личностно-значимая проблема, ситуация неуспеха, урок-«открытие», сотрудничество в диалоге, ценности, индивидуальное сознание, деятельностное содержание образования, ученик — творец знания, образовательный продукт ученика, ситуация общения, ситуация затруднения, безотметочное обучение и др. Ясно, что эта лексика не подходит для описания традиционного урока.

Личностно-ориентированное обучение является по сути личностно-центрированным, т.е. ребенок находится в центре урока. Здесь речь идет о таком обучении, в котором на уроке на первом месте не предметное знание, не деятельность преподавания, а ученик, который это знание осваивает, его деятельность по овладению

знанием. (С учеником — к знанию, а не со знанием — к ученику).

Принципы личностно-ориентированного обучения успешно реализуются, в частности, в следующих направлениях деятельности педагога: 1) гуманизации отношений учителя и учащихся, 2) гуманитаризации содержания образования, 3) учета потребности учащихся, 4) усиления оценочной деятельности самих учащихся.

Рассмотрим эти направления подробнее.

Гуманизация отношений учителя и учащихся обеспечивается, с одной стороны, реализацией учащимися их законных прав, а с другой стороны, соответствующей профессиональной позицией педагога на уроке.

Права ребенка определены в известном документе — **Биле о правах ребенка:**

- **Я** имею право быть ребенком.
- Я могу учиться, исследовать, делать открытия сам.
- Я имею право голоса при принятии решений.
- Я имею право на свое собственное место (например, комнату).
- Я имею право защищаться и звать на помощь.
- Я имею право на удовлетворение своих потребностей: в еде, питье, умывании.
- Я имею право свободы передвижения.
- Я имею право находиться в нормальных условиях: освещение, вентиляция, отопление, подходящая мебель.
- Меня нужно уважать как любое человеческое существо.
- Меня нужно принимать таким, какой я есть — РЕБЕНОК.

Для гуманистической позиции учителя на уроке характерно: сотрудничество со школьниками, управление учебно-познавательной деятельностью учащихся с учетом их интересов, уважение и поддержка достоинства всех учащихся, стремление поднимать авторитет каждого школьника, проявление интереса к их увлечениям, проблемам, принятие ребенка таким, каков он есть,

проявление интереса к внеурочной и внешкольной жизни ученика, утверждение радости и успеха на уроке, поддержка инициативы ребят, их желания высказать свою точку зрения, проявление веры в возможности и перспективы каждого школьника и др.

х.. На личностно-ориентированном уроке учитывается, что знания ребенок получает через деятельность, что он имеет свои индивидуальные возможности. Учитель понимает, что ребенок учится успешно, когда он чувствует себя комфортно, когда его поддерживают и вдохновляют, когда он имеет возможность выбора, когда родители активно участвуют в школьной жизни.

Второе направление обеспечения личностно-ориентированного учебно-воспитательного процесса — это **гуманитаризация содержания образования.** Традиционно оно понималось как совокупность знаний, умений и навыков, подлежащих усвоению обучаемыми. В 60—70 годы XX века советские дидакты расширили содержание образования за счет включения в него общих учебных умений, а также опыта эмоционально-ценностного отношения к миру, к деятельности и опыта творческой деятельности учащихся. В 90-х годах многие философы образования, дидакты и психологи обосновали, что важнейшей частью содержания образования являются ключевые компетенции, понимаемые как наиболее общие (универсальные) культурно выработанные способы деятельности (способности и умения), позволяющие человеку понимать ситуацию, достигать результатов в личной и профессиональной жизни в условиях конкретного общества. Способы мышления и деятельности человека, такие как самоопределение, целеполагание, оценка, решение проблем, умение вести диалог, принятие решений, планирование деятельности, понимание, умение работать в команде, рефлексия — становятся содержанием образования. Если на учебных занятиях создаются ситуации, в которых учащиеся тренируются в этих способах (например, ставить цели, планировать работу, решать проблемы, находить выход в ситуации неопределенности), то они овладевают соответ-

ствующими способностями и тем самым оказываются более защищенными в динамично меняющемся, полипроблемном, неустроенном мире. При этом, к примеру, ситуации выбора, самооценки, рефлексивные паузы, диалоговая практика и т.п. решают другие важные задачи: внутренней мотивации на учебно-познавательную деятельность и создания комфортных условий на уроке.

На семинарах Совета Европы составлен список ключевых компетенций выпускника учебного заведения[1], которые особенно актуальны для становления демократического общества и рыночной экономики. Эти компетенции также можно рассматривать как важнейшую часть общего среднего образования, как его надпредметную составляющую:

Изучать:

- уметь извлекать пользу из опыта;
- организовывать взаимосвязь своих знаний и упорядочивать их;
- организовывать свои собственные приемы обучения;
- уметь решать проблемы;
- самостоятельно заниматься своим обучением.

1. *Искать:*

- запрашивать различные базы данных;
- опрашивать окружение;
- консультироваться у эксперта;
- получать информацию;
- уметь работать с документами и классифицировать их.

2. *Думать:*

- организовывать взаимосвязь прошлых и настоящих событий;
- критически относиться к тому или иному аспекту жизни общества;

[1] Шишов А. Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. Российское педагогическое агентство, 1998. 93—94 с.

- уметь противостоять неуверенности и сложности;
- занимать позицию в дискуссиях и высказывать собственное мнение;
- видеть важность политического и экономического окружения, в котором проходит обучение и ра бота;
- оценивать социальные привычки, связанные со здоровьем, потреблением, а также окружающей средой;
- уметь оценивать произведения искусства и литературы.

3. Сотрудничать:

- уметь сотрудничать и работать в группе;
- принимать решения;
- улаживать разногласия и конфликты;
- уметь договариваться;
- уметь разрабатывать и выполнять контракты.

4. Приниматься за дело:

- включаться в проект;
- нести ответственность;
- войти в группу или коллектив и внести свой вклад;
- доказать солидарность;
- уметь организовать свою работу;
- уметь пользоваться вычислительными и моделирующими приборами.

5. *Адаптироваться:*

- уметь использовать новые технологии информации и коммуникации;
- доказать гибкость перед лицом быстрых изменений;
- показать стойкость перед трудностями;
- уметь находить новые решения.

Этот список является примерным, он может дополняться, изменяться. Важно понимать, что овладеть перечисленными компетенциями возможно лишь посредством деятельности обучаемых. Чтобы научиться

например, сотрудничать, нужно сотрудничать. Нельзя научиться демократии в рамках авторитарно организованного педагогического процесса. Лишь слушая учителя, становишься компетентным слушателем: учишься делать вид, что внимателен; думать, как обхитрить преподавателя на зачете; списывать; делать вид, что знаешь больше и др. Отсюда можно сделать вывод, что сам образовательный процесс становится содержанием образования.

Учет потребностей учащихся. Успех педагога в большой степени зависит от его умения создавать на уроках ситуации и условия для актуализации и проявления познавательных и коммуникативных потребностей учащихся (это составляет третье из выделенных нами направлений развития практики личностно-ориентированного обучения). Именно потребности являются истоком для возникновения мотивов деятельности. В литературе описаны и в практике более или менее часто применяются различные способы мотивации учения школьников. Эти способы по своей сути — ситуации, которые создают у учеников образовательное напряжение и предполагают разработку ими своих образовательных продуктов: вопросов, идей, версий, решений, опытов и т.п. Образовательные ситуации, как правило, заранее придумываются и создаются учителем, но возможно и их спонтанное возникновение. Рассмотрим примеры ситуаций, которые развивают потребностно-мотивационную сферу учащихся и, помимо этого, способствуют повышению эффективности образовательного процесса в когнитивной области.

Ситуации самоопределения учащихся на результат познавательной деятельности (ситуации целеполагания). Здесь школьники устанавливают для себя цели на определенных этапах обучения. Это может быть осуществлено, например, с помощью отбора учащимися целей обучения из предложенного учителем набора, их дополнение. В набор могут входить предметные, когнитивные и креативные цели. Эффективно здесь также составление

-

учащимися индивидуальных учебных программ на тему, на учебный год.

- *Проблемные ситуации,* т.е. ситуации, в которых учащиеся обнаруживают личностно-значимые проблемы, вызванные неполнотой знаний, противоречивостью информации, познавательным рассогласованием, парадоксальностью явлений и т.п. По мнению А.А. Окунева, «Проблемная ситуация сама по себе еще не ведет к обучению. Если проблема дана извне, то стараешься ее обойти, а не решить. Необходима ситуация, связанная с анализом препятствий, трудностей. Проблемная ситуация должна раскрыть ребенку, что он знает что-то, и в то же время недостаточно знает. Она должна вызывать "аппетит"»[1]. В этом случае учащиеся удовлетворяют свои познавательные потребности. Эффективным средством создания проблемных ситуация являются открытые вопросы, ответы на которые неизвестны даже учителю. Эти вопросы расширяют «объем незнания» учеников.

Ситуации успеха в познавательной деятельности. Обнаружение учащимися собственной компетентности — одна из самых значимых для школьников потребностей. Она удовлетворяется, если на уроке: а) организуется решение учащимися посильных для них задач; б) отсутствуют наказания за неуспех, за ошибки (они учителем и учащимися рассматриваются как неизбежные издержки, сигнализирующие о характере затруднений, которые следует преодолеть, информируют педагога о том, на что должна быть направлена его помощь); в) у школьников имеются возможности высказать собственную идею, мысль, которые помогут решению проблемы и, тем самым, будут способствовать повышению его авторитета в классе; г) каждый из учащихся сможет создать и продемонстрировать свой образовательный продукт.

Ситуации свободного выбора. Существуют определенные трудности в реализации соответствующей

[1] Окунев А.А. Как учитель не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школе. СПб, 1996. 35 с.

потребности учащихся, поскольку традиционно им как данность предлагается система знаний, построенная взрослыми. Формы и методы деятельности, задания также определяются, как правило, не школьниками, а учителем. Учитель должен обеспечить усвоение содержания учебных программ в регламентированные сроки. Выход видится в: а) организации сотрудничества участников педагогического процесса; в) свободном выборе уровней сложности решаемых задач; г) выборе способов достижения целей; д) выборе партнеров при выполнении заданий и темпа работы и т.п.

Ситуации познавательного поиска, в котором учащиеся, проявляя познавательную активность, удовлетворяют потребности в новых знаниях, в познании. Это достигается различными способами:

- проблемностью в обучении. Как отмечалось выше, исходной точкой для начала поисковой деятельности учащихся является осознание ими своего незнания, противоречий в учебном материале и самой деятельности;
- опорой на ранее усвоенные знания и субъектный опыт учащихся. По мнению Ш.А. Амоношвили «новый объект тогда приобретает интерес для школьника, когда он приходит в соприкосновение с его прошлым опытом, вызывая тем самым конкретные мотивы деятельности»[1]. Там же отмечается, что характер предъявления учебного материала должен обеспечивать выявление и преобразование содержания субъектного опыта ученика; постоянное согласование этого опыта с научным содержанием новых знаний; возможность самостоятельного выбора и использования учащимися наиболее значимых для них способов проработки учебного материала;

[1] Амоношвили Ш.А. Гуманно-личностный подход к детям. Воронеж, 1998. 28 с.

- ситуациями «переоткрытия» учащимися знаний, которые предполагают их включение в реальный технический, исторический, культурный или иной процесс или организацию их игровых имитаций;
- необычной формой обучения;
- наличием ярких и убедительных жизненных примеров.

Ситуации общения и взаимодействия в познавательной деятельности. В них реализуется одна из самых актуальных для школьников потребностей. Вместе с тем, в школе обычно имеются большие ограничения для ее реализации: на уроках разговоры часто не поощряются, слишком коротки перерывы. Создавая на уроке ситуации общения, совместного поиска, применяя парную и групповую работу, педагог, безусловно, обеспечивает удовлетворение коммуникативных запросов ребят и должную мотивацию на познавательную деятельность. При этом имеются условия для обмена мнениям и возможности для каждого учащегося: высказать и аргументировать свою точку зрения, соотнести собственные образовательные продукты с тем, что сделали партнеры, овладевать умениями слушать и слышать других и т.п.

Ситуации рефлексии деятельности, которые выступают как элементы урока, посвященные обсуждению исполненной и (или) исполняемой деятельности, ее критериальному анализу и перенормированию в случае неадекватности типу решаемых задач. В процессе рефлексии учащимся предлагается назвать, например, этапы деятельности (решения проблемы, задачи, изучения текста, подготовки проекта и др.); главное в работе; удачные приемы, которые обеспечили успех; что и почему не удалось достичь на уроке; что нужно изменить в деятельности; что каждый понял и чему научился и т.п.

Могут организовываться как фронтальная, так и групповая рефлексия. С помощью рефлексии структурируется, осознается предметная деятельность.

Описанные ситуации — это способы актуализации и реализации потребностей учащихся. Они не только обеспечивают их мотивацию на учебно-познавательную деятельность, но и выполняют другие педагогически целесообразные функции: выращивание и развитие универсальных способностей человека, усвоение предметного содержания, тренинг нравственного поведения и т.п.

Усиление оценочной деятельности самих учащихся.., Предполагается обеспечение приоритета оценочной деятельности самих учащихся над внешней оценкой и отметкой учителя. По мнению Ш.А. Амоношвили, выставление отметок отвлекает преподавателя от самого важного, «превращая живой урок в скучное, сухое выспрашивание». В традиционном обучении оценочный компонент выносится из структуры учебно-познавательной деятельности учащихся. Оценивание осуществляет учитель: проверяет, находит ошибки, указывает на них, одобряет, высказывает свое суждение о результатах, выставляет отметки. Учащиеся привыкают к тому, что их оценивают другие.

«Учебная деятельность — пишет Ш.А. Амоношвили — является целостной, если (наряду с другими ее компонентами) внутри нее, параллельно с процессом разрешения учебной задачи, функционирует оценочная активность как компонент, постоянно корректирующий и стимулирующий эту деятельность в целом»[1]. Оценочная деятельность осуществляется на основе эталонов процесса (внешними по отношению к ученикам или выработанными ими на уроке). В процессе оценочной деятельности учащиеся усваивают оценочно-контролирующие процедуры: соотнесение конечного результата и промежуточных этапов, отдельных операций с эталонами: целями, схемами, алгоритмами, планами, образцами объектов и процессов, принципа-

[1] Амоношвили Ш.А. Гуманно-личностный подход к детям. Воронеж, 1998. 171 с.

ми, точками зрения, подходами. Для организации эффективной оценочно-коррекционной деятельности учащихся необходимо применение в классе целого ряда оценочных инструментов и процедур, таких как эталоны (деятельности и результата), культурно-исторические аналоги, листы самооценки, диаграммы личностного роста, рефлексивные ситуации на уроке, рефлексивные дневники и т.п.

Усиление оценочной деятельности учащихся девальвирует значимость учительской отметки. Обучение может стать безотметочным, если оно строится по следующим правилам:

1) отметка отсутствует, но содержательная оценка обязательна;

2) ученики пользуются ориентирами для самооценки, которые для них являются предельно понятными;

3) самооценка ученика предшествует оценке учителя;

4) отметки за четверть (триместр) выставляются на основе результатов тематического контроля (зачета и контрольной работы).

Личностно-ориентированные технологии можно рассматривать как упорядоченные последовательности образовательных ситуаций развивающего типа. Эта упорядоченность определяется совокупностью соответствующих принципов. Каждая из технологий строится на основе своего набора принципов. Как отмечалось выше, личностно-ориентированные технологии не вполне отвечают требованиям технологичности, поскольку сложно задать конкретные результаты образовательного процесса в аффективной области, сложно оценить образовательный эффект в виде приращения способностей учащихся. Однако, эти технологии характеризуются концептуальностью (опорой на научную теорию), системностью (целостностью и взаимосвязью элементов), управляемостью, возможностью ее воспроизведения. В отличие от предметно-ориентированных технологий, в данных технологиях обратная связь представляет собой рефлексию деятельности и ее ре-

зультатов. Эти технологии отличаются направленностью на развитие учащихся, имеют гибкий характер, большие возможности для мотивации учения школьников.

Целевые установки различных школьных технологий

В таблице 1.3 в алфавитном порядке перечислены технологии, указана их направленность, а также названы основные источники, в которых они модельно или поурочно представлены.

Таблица 1.3. Краткая характеристика технологий учебно-воспитательного процесса

Названия	**Целевые установки и средства достижения целей**	**Литература**
Технология вероятностного образования (для начальной школы)	Формирование авторской позиции ребенка в культуре, помощь ребенку в обретении способности заявить себя в мире культуры и вести диалог с культурой, развитие потребности самореализации, формирование письма у школьников как авторского самовыражения. Это достигается посредством особых уроков: урок-событие, урок-акт культуры, урок-текст культуры; особой атмосферы занятий; восприятия ошибки как нормы; безотметочного обучения; культа черновика и т.п.	Лобок А. Вероятностное образование: екатеринбургский вариант // Школьные технологии. 1997. № 3.

Продолжение табл. 1.3

Технология вальдорфской школы	Воспитание целостной личности, стремящейся к максимальной реализации своих возможностей, открытой для восприятия нового опыта, способной на осознанный и ответственный выбор в разнообразных жизненных ситуациях; развитие способностей; развитие самоопределения, индивидуальной ответственности за свои действия. Перечисленные цели достигаются за счет педагогики отношений, а не требований; метода погружения, индивидуализации; обучения без учебников; коллективного познавательного творчества; отрицания отметки; свободы выбора и др.	Гейдебрандт К.Ф. Учебный план свободной вальдорфской школы // Частная школа. 1997. № 2 Штейнер Р. Методика обучения и предпосылки воспитания. М., Парсифаль. 1994. 80 с.
Вузовская технология обучения в школе	Усвоение программных знаний и умений и подготовка к поступлению в высшее учебное заведение. В основе лежит лекционно-семинарская организация обучения, используется зачетная система учета знаний.	Левитес Д. Г. Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999. 288 с.
Дальтон-технология	Усвоение знаний и способов деятельности, формирование общеучебных умений, воспитание ответственности и самостоятельности, развитие коммуникативных способностей. Цели достигаются посредством обеспечения свободного самоопределения учащихся на деятельность, их самостоятельности и сотрудничества с соучениками.	Загуменнов Ю.Л. и др. Личностно-ориентированная технология Дальтон. Мн.: АСАР, 1998.174 с. Шамова Т.Н. Дальтон-технология // Завуч. 2001. № 1.

Продолжение табл. 1.3

Технология диалога культур	Усвоение знаний межкультурного характера, разнообразных смысловых спектров и способов деятельности; формирование диалогического сознания и мышления, освобождение его от плоского рационализма с помощью создания ситуаций диалога; проявления точек удивления, загадок бытия (слова, числа, явлений природы, Я-сознания, моментов истории); игровых ситуаций; специальных уроков-диалогов.	Школа диалога культур / Под ред. В. С. Библера. Кемерово, 1993. Селеменов С.В. Ткаченко А.А. Школа диалога культур: это что? // Школьные технологии. 1996. № 3.
Интегральная технология	Усвоение учащимися содержания учебных программ, развитие творческих способностей, развитие интеллектуальных, коммуникативных, информационных и управленческих компетенций; формирование критичности мышления. Цели достигаются на основе сочетания технологического подхода к проектированию и осуществлению учебно-воспитательного процесса и организации на уроке развивающих образовательных ситуаций.	Гузеев В.В. Интегральная образовательная технология. М., 1999. 224 с. Запрудский Н.И. Технологический подход к учебному процессу // Ф1з1ка: праблемы выкладання. 1998. № 1, 2.
Технология индивидуализации обучения	Сохранение и дальнейшее развитие индивидуальности ребенка и его способностей; выполнение учебных программ каждым учащимся; формирование общеучебных умений	Границкая А. С. Научить думать и действовать. Адаптивная система обучения в школе. М., 1991. 175 с.

	и навыков; улучшение учебной мотивации и развитие познавательного интереса; формирование самостоятельности, трудолюбия, творчества посредством индивидуальных учебных заданий; руководства индивидуальной самостоятельной работой учащихся, выбора уровня сложности заданий учащимися, работы в парах сменного состава и др.	Унт И. Индивидуализация и дифференциация обучения. М., 1990. 192 с.
Технология коллективной мыследеятельности	Развитие потребностей и способностей человека на основе системы проблемных ситуаций, разрешение которых осуществляется в четыре такта: ввод в ситуацию, работа по микрогруппам, обсуждение, защита позиций, определение новой проблемы.	Левитес Д.Г. Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999. 288 с.
Технология коллективного способа обучения	Усвоение знаний, умений и навыков, развитие коммуникативных качеств личности достигаются взаимообучением школьников, поабзацной проработкой текстов, обмена мнениями и др.	Дьяченко В.К. Новая дидактика. М., 2000. 496 с.
Компьютерная (информационная) технология	Усвоение знаний, овладение учебными умениями и навыками, способами умственной деятельности, специальными умениями по работе с информацией. Цели достигаются посредством исполнения компьютером многих функций учителя — функций рабочего инструмента, объекта обучения, досуговой среды, сотрудничающего коллектива.	Новые педагогические и информационные технологии в средней школе / Под ред. Е.С. Полат. М., 1999. 224 с.

Продолжение табл. 1.3

Технология концентрированного обучения	Овладение учебным материалом и способами деятельности на повышенном и углубленном уровнях. Средства достижения целей: объединение уроков в блоки, сокращение числа параллельно изучаемых предметов в течение учебного дня, недели, погружения учащихся в учебный материал.	Ибрагимов Г.И. К вопросу о технологии концентрированного обучения // Специалист. 1995. № 1. ЛевитесД.Г. Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999.288 с.
Технология кооперативного обучения	Усвоение учебного материала; развитие коммуникативных способностей; формирование активности и интереса учащихся к познавательной деятельности. Цели достигаются путем совместного решения учащимися учебных проблем, создания проектов, взаимобучения.	Новые педагогические и информационные технологии в средней школе / Под ред Е.С. Полат. М., 1999. 224 с.
Технология критического мышления	Усвоение учебного материала; развитие критического мышления, творческих способностей учащихся. Реализуется по трехэтапной схеме: 1) вызов, 2) реализация, 3) рефлексия.	Шамова Т.И. Управление образовательным процессом в адаптивной школе. М., 2000. 384 с. ТелефйаНМ, БайнжаТН,ШельНВ. Технология критического мышления // Физика 1999. № 48; 2000, №№ 7, 23, 31, 45.
Модульная технология	Усвоение учебного материала; развитие умений самоконтроля; формирование коммуникативных способностей. В основе лежат самостоятельная и парная	Юцявичене П.Я. Теория и практика модульного обучения. Каунас 1989. 271 с.

	деятельности учащихся по освоению учебного материала, представленного в модульной программе, в соответствии с индивидуальным темпом работы обучаемых; самоконтроль и коррекция знаний и умений учащихся; рефлексия их деятельности и т.п.	Киселева А.В., Слесарь И.Э. Модульная технология обучения // Ф1з1ка: праблемы выкладання. 1998. № 1
Технология педагогических мастерских	Саморазвитие; осознание учащимися самих себя и своего места в мире, закономерностей мира, в котором они живут, перспектив своего будущего; освоение самоуправлением личности; овладение знаниями и способами умственной деятельности. Цели достигаются посредством осуществления алгоритма поисковой деятельности учащихся, который в обобщенном виде выглядит так: проблематизация; индивидуальный поиск; работа в парах, работа в четверках; представление результатов работы всему классу; обсуждение работы.	Окунев А.А. Как учить не уча. СПб, 1996.448 с. Белова Н. Урок-мастерская: приглашение к поиску // Частная школа. 1997. № 1. Запрудский Н.И. Технология педагогических мастерских. Мн., 2002. 98 с. Педагогические мастерские: Франция-Россия / Сост. Э.С. Соколова. М., 1997. 118 с.
Технология полного усвоения	Усвоение знаний, овладение умениями и навыками посредством такой организации работы в классе, когда каждый ученик имеет столько учебного времени, сколько ему потребуется для полного усвоения учебного .материала.	Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. М., 1994. 286 с.

Продолжение табл. 1.3

Технология проблемно-модульнго обучения	Обеспечение мобильности знания; формирование у школьников гибкости метода, критичности мышления. Цели достигаются путем сжатия учебной информации, построения учебных модулей, проблемное™ обучения на основе использования гносеологических, методических и учебных ошибок.	Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения. М., 1996. 160 с.
Технология программированного обучения	Овладение знаниями, умениями и навыками, которое достигается путем эффективного управления индивидуальной работой учащихся (машинного или безмашинного); использования обратной связи, позволяющей корректировать деятельность учащихся.	Беспалько В.П. Программированное обучение. М., 1971. Новые педагогические и информационные технологии в средней школе / Под ред. Е.С. Полат. М., 1999. 224 с.
Технология проектного обучения	Получение углубленных знаний по отдельным темам; формирование общеучебных умений учащихся; развитие творческой самостоятельности; формирование интереса к учебной деятельности, что достигается на основе целенаправленной, управляемой деятельности учащихся по изучению той или иной проблемы, которая осуществляется в несколько этапов: 1) определение темы и целей проекта, 2) планирование работы, 3) сбор необходимой информации, 4) анализ информации, 5) представление и оценка результатов.	Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. М., 1996. 112 с. Новые педагогические и информационные технологии/Под ред. Е.С. Полат. М., 1999. 224 с.

Продолжение табл. 1.3

Технология развивающего обучения (по В.В. Давыдову)	Формирование теоретического сознания и мышления; передача детям не столько знания, сколько способов умственной деятельности; воспроизведение в учебной деятельности учащихся логики научного познания. Цели достигаются на основе целенаправленной учебной деятельности учащихся, проблематизации знаний, метода учебных задач, коллективно-распределенной деятельности, иного характера оценивания.	Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. 544 с. Цукерман Г.А. Виды обобщения в обучении. Томск, 1993. 268 с.
Технология самоопределения	Развитие личности к наивысшему индивидуальному потенциалу; формирование способов умственной деятельности, эстетических и нравственных качеств, практических действий. В основе лежит погружение в предмет, отсутствие балльной системы оценивания, завершение учебного года творческими экзаменами.	Школа самоопределения: первый шаг. Часть I и II. / Под ред. А.Н. Тубельского. М.. 1991; Шаг второй. М., 1994. 480 с.
Технология саморазвивающего обучения	Формирование самосовершенствующегося человека; формирование самоуправляющих механизмов личности; воспитание доминанты саморазвития; формирование индивидуального стиля учебной деятельности. Цели достигаются за счет переноса акцента с преподавания на учение, взаимосогласованного просвещения учеников и родителей, самообразования учащихся и др.	Селевко Т.К. Саморазвивающее обучение. Ярославль: ИПК, 1996. 164 с.

Продолжение табл. 1.

Технология саморазвития (М. Мантессори — для начальной школы)	Всестороннее развитие, воспитание самостоятельности; соединение в сознании ребенка предметного мира и мыслительной деятельности; формирование способов умственной и практической деятельности. Достижение целей становится возможным на основе свободы детей, погружения в предмет, отсутствия заданий учащимся, самостоятельного поиска, безурочного и безотметочного обучения и др.	Корнетов Г. Метод Монтессори // Частная школа. 1995. № 4.
Технология обучения в школе С. Френе	Всесторонне воспитание; развитие способов умственной деятельности; формирование знаний, умений и навыков; формирование способов трудовой и практической деятельности. Цели достигаются при использовании метода проектов, самоуправления детей, культа информации, самостоятельного планирования работы детьми, культа труда и здоровья.	Степихова В. Педагогика Френе в Швейцарии // Частная школа. 1995. № 3.
Технология обучения как учебного исследования	Формирование у обучаемых процедур учебного исследования, подготовка к последующей исследовательской деятельности. Основой является использование и усвоение учащимися следующих процедур: знакомство с литературой, выявление проблем, формулировка проблем, прояснение неясных вопросов,	Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике. Рига: Педагогический центр «Эксперимент», 1995. 176 с.

	формулировка гипотезы, планирование учебных действий, сбор данных, анализ и синтез данных, выводы, обобщение, оформление и представление результатов, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы.	
Технология уровневой дифференциации	Обучение каждого на уровне его возможностей и способностей; адаптация обучения к особенностям различных групп учащихся; обеспечение овладения знаниями, умениями и навыками; развитие способов умственной деятельности. Основа для достижения целей: система внешней и внутриклассной (дидактической) дифференциации обучения.	Унт И. Индивидуализация и дифференциация обучения. М., 1990. 192 с.
Технология «Шаг за шагом» (для начальной школы)	Учить делать выбор; отдавать отчет своим действиям; влиять на процесс своего обучения; руководствоваться демократическими принципами; совершенствовать свои знания на протяжении всей жизни. Перечисленные цели достигаются за счет организации ситуаций, в которых учащиеся овладевают культурой общения, социальными навыками, объединения усилий семьи и школы.	Уолш Кейт Создание классов ориентации на ребенка: Практическое пособие. Мн:, 2001. 300 с. Уолш Кейт Создание классов для 8—10-летних детей: Практическое пособие. Мн., 2002. 316 с.

Окончание табл. 1.3

Технология «Школа—2100»	Создание условий для формирования учебно-познавательной деятельности учащихся, овладения материалом и личностного развития; для социальной и социально-психологической ориентации в окружающей действительности. Эта задача решается посредством совместной и самостоятельной учебно-познавательной деятельности учеников по решению системы взаимосвязанных учебных задач и опоры на внутреннюю мотивацию.	Образовательная система «Школа—2100». Педагогика здравого смысла. М., 2003. 368 с.

Глава 2. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Понятие и научные основы интегральной технологии

Термин *интегральная образовательная технология* ввел В.В. Гузеев[1], который понимает ее как технологию, основанную на: 1) укрупнении дидактических единиц, 2) планировании результатов обучения, 3) психологизации образовательного процесса, 4) компьютеризации образовательного процесса.

Интегральная технология реализуется (по В.В. Гузееву) с помощью блока уроков:

1. Вводное повторение.
2. Изучение нового материала (общеобразовательный, основной объем).
3. Закрепление — решение задач (тренинг-минимум).
4. Изучение нового материала (дополнительного объема).
5. Закрепление — развивающее дифференцированное обучение.
6. Обобщающее повторение.
7. Контроль.
8. Коррекция.

Автор предлагает модернизированный вариант интегральной технологии. Он во многом совпадает с тем, что сделано В.В. Гузеевым, однако: 1) применяется

[1] Гузеев В.В. Теория и практика интегральной образовательной технологии. М., 2001. 224 с.

несколько иной набор уроков в блоке; 2) шире понимается психологизация образовательного процесса.

/ Интегральная технология учебно-воспитательного процесса (ИТУВП) является интегральной по своей сути, поскольку она, во-первых, направлена на усвоение учащимися нормативных (программных) требований, на развитие универсальных, надпредметных способностей учащихся (познавательных, творческих, оргдеятельностных); во-вторых, она интегрирует разнообразные как знаниевые, так и способностные методики и элементы технологий (объяснительно-иллюстративное обучение, проблемное обучение, проектное обучение, модульное обучение и др.); в-третьих, ее применение осуществляется на основе интеграции прогрессивных идей в имеющийся у педагога опыт обучения школьников. Вместе с тем ИТУВП является целостной, внутренне непротиворечивой технологией, поскольку она, с одной стороны, содержит и описывает все структурные элементы дидактической системы (по В.П. Беспалько): ученик, цели, содержание образования, учитель, дидактические процессы и организационные формы; а с другой стороны, она соответствует структуре профессиональной деятельности учителя и включает проектирование, реализацию дидактических процессов и рефлексию исполняемой и исполненной деятельности.

Дадим краткую характеристику дидактической системы, пригодной для применения ИТУВП.

Цель деятельности учителя понимается как совокупность условий, ситуаций, создаваемых им на уроках для учения и развития учащихся. *Учебные цели* каждого из фрагментов учебного процесса (этапа урока, урока в целом, отдельного модуля или темы) определяются педагогом диагностически (через действия учащихся), но в классе организуется совместная работа по осмыслению и принятию локальных и перспективных целей. При этом создается возможность выбора школьниками уровня освоения того или иного учебного содержания.

Учащиеся — активные субъекты деятельности; они имеют возможность для предъявления своего субъек-

тного опыта, своей точки зрения, участвуют в определении целей урока, выбирают уровень освоения учебного материала, способы достижения целей, осуществляют самоконтроль, коррекцию и рефлексию деятельности.

Содержание образования — это не только предметное знание, но и способы репродуктивной и продуктивной деятельности, социальный опыт, опыт эмоционально-ценностного отношения, сам ученик и его способности.

Учитель — в меньшей мере — передатчик готового знания, в большей — организатор учения школьников; он опирается на внутренние мотивы, в основе которых лежат коммуникативные, познавательные, статусные потребности учащихся.

Методы и средства. Используются традиционные и новые методы и средства обучения, которые в значительной степени стимулируют познавательную деятельность учащихся (вариативное содержание обучения, деятельностное содержание образования, дифференцированные задания, ориентировочные основы деятельности с «белыми пятнами», вариативные тексты, образовательные продукты учащихся, диагностический, входной, выходной промежуточный и итоговый контроль, листы самоконтроля, диаграммы динамики личных успехов и др.). Создаются условия для выбора учащимися адекватных средств обучения. Предпочтение отдается самооценке школьников, для чего используются всевозможные объективные и субъективные эталоны деятельности и результата.

Организационные формы: наряду с традиционными, используются диалоговые формы взаимодействия учителя и учащихся.

ИТУВП направлена на решение двух взаимосвязанных задач: 1) вооружение учащихся знаниями и предметными умениями и 2) развитие их универсальных способностей. Обе задачи сегодня являются весьма актуальными.

Первая из них обусловлена государственным заказом, который зафиксирован в учебных программах,

программах для поступающих в высшие учебные заведения, обусловлена также запросами учеников и их родителей, целью которых является поступление выпускников школы в вузы. Как известно, университеты в большинстве своем оценивают именно знания, а не способности абитуриентов. И до тех пор, пока такое положение будет сохраняться, актуальность первой задачи будет приоритетной для учителей и управленцев образования. Поскольку ИТУВП может обеспечить решение данной задачи, она может быть востребована школьной практикой.

Вторая задача сформулирована как ответ на вызовы нашего времени, которое характеризуется множеством личностно и общественно значимых проблем, динамикой развития общества, кризисами, неопределенностью, многообразием проявлений жизни, огромным потоком информации, распространением новых средств коммуникации, экологическим неблагополучием нашей планеты и Беларуси, в частности, и др. Это требует от выпускника школы таких качеств личности, которые позволят ему быть успешным: уметь ненасильственно решать проблемы, принимать ответственность на себя, делать выбор из множества альтернатив, рефлексивно управлять своей деятельностью и т.п. Такая направленность ИТУВП также может вызвать интерес у учителей и методических работников.

Таким образом, являясь одновременно и знаниевой, и способностной технологией, ИТУВП может быть определена как:

- описание дидактических процессов, которые ориентированы на достижение запланированного результата, выражаемого в требованиях учебных программ;
- описание упорядоченной последовательности ситуаций, в которых развиваются способности учащихся.

Интегральную технологию можно рассматривать как науку о построении и осуществлении гарантирую-

щих успех дидактических процессов. Философские основания этой науки: 1) актуальные проблемы образовательной практики, на разрешение которых направлена технология, 2) эмпирический базис — передовой педагогический опыт, в котором зафиксированы элементы технологии, 3) теоретический базис — научные идеи, концепции и теории, которые интегрируют дидактику, кибернетику, психологию, семиотику; совокупность понятий, принципов, закономерностей, методов исследования. Ее следствием являются соответствующим образом организованные деятельности учителя (по проектированию, осуществлению технологии и рефлексии реализованного проекта) и учащихся.

Как было отмечено, интегральная технология строится на основе:

1) укрупнения дидактических единиц, 2) планирования результатов обучения, 3) психологизации образовательного процесса и 4) его компьютеризации. Рассмотрим подробнее те аспекты названных оснований, которые наиболее полно отражают концепцию предлагаемого нами варианта этой технологии.

Идея укрупнения дидактических единиц

Идея укрупнения дидактических единиц (УДЕ) принадлежит П.М. Эрдниеву[1]. Укрупненная дидактическая единица — это локальная система понятий, операций, объединенных на основе их смысловых логических связей и образующих целостно усваиваемую единицу информации. Реализация идеи УДЕ заключается в следующих дидактических подходах:

- совместное и одновременное изучение взаимосвязанных и обладающих определенной информационной общностью действий, теорем, задач, понятий и т.п.;
- обеспечение единства в решении и составлении задач;

[1] Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. М., 1992. 216 с.

• преобразование условий задач и заданий;
• достижение системности знаний.

В рамках УДЕ обучение строится в следующей последовательности:

1) усвоение недифференцированного целого в его первом приближении;

2) выделение в целом элементов и их взаимоотношений;

3) формирование на базе усвоенных элементов и их взаимоотношений более совершенного и точного целостного образа.

Следование идее УДЕ предполагает организацию выполнения учащимися соответствующих действий: одновременное изучение взаимообратных действий, сравнение противоположных понятий, сопоставление родственных и аналогичных явлений и понятий, сопоставление этапов работы.

Несмотря на то, что идея УДЕ предложена специально для занятий по математике, ее основные концептуальные положения во многом пригодны для других предметов.

Планирование результатов обучения и «встроенный» корректирующий контроль

Кто не знает, куда направляется,
тот удивляется, что попал не туда.

М. Твен

Результатом педагогической деятельности учителя и познавательной деятельности учащихся являются, с одной стороны, знания учеников об окружающей действительности (соответствующая информация зафиксирована в учебных пособиях и учебниках) и, с другой стороны, сам ребенок, нормы и особенности его личностного развития, его способности (цели самоактуализации и развития). Цели развития по определению

не могут быть планируемыми конечными результатами обучения, школьных уроков. Можно лишь планировать отслеживать характеристики учебно-воспитательного процесса, способствующего или препятствующего процессу развития ребенка.

Цели познавательные могут быть четко определены как конечные планируемые результаты обучения. Степень их достижения может быть легко обнаружена с помощью специальных контролирующих процедур.

Важнейшим критерием технологического подхода к учебно-воспитательному процессу является формулировка учебных целей с ориентацией на достижение результатов (этому этапу работы придается важнейшее значение). В настоящее время широкое распространение получила система Б. Блума, которая помогает диагностично формулировать познавательные цели урока, темы или раздела учебного предмета. Описание соответствующих категорий учебных целей для когнитивной области заимствовано автором из книги[1] и в несколько измененном виде представлено в таблице **2.1.**

Таблица 2.1. Категории учебных целей в когнитивной области

Основные категории учебных целей	**Примеры обобщенных типов учебных целей**
1. Знание	Ученик
Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала. Речь может идти о различных видах содержания — от конкретных фактов до целостной теории. Общая черта этой категории — припоминание соответствующих сведений.	Воспроизводит и узнает употребляемые термины, конкретные факты, методы и процедуры, понятия, правила, принципы.

Шишов С.Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. М., 1998. 354 с.

2. Понимание	Ученик
Показателем способности понимать значение изученного может служить преобразование (трансформация) материала из одной формы выражения в другую, перевод с одного языка на другой, например из словесной формы в графическую. В качестве показателя понимания может выступать интерпретация учеником (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов). Такие учебные результаты превосходят простое запоминание материала.	Поясняет суть правил, фактов, принципов. Интерпретирует словесный материал, схемы, графики, диаграммы. Преобразует словесный материал в другие формы его представления (и наоборот). Приводит примеры. Предположительно оценивает будущие события, последствия, вытекающие из имеющихся данных.
3. Применение	Ученик
Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях. Сюда входит применение правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий. Соответствующие результаты обучения требуют более высокого уровня владения материалом, чем понимание.	Использует методы, понятия и принципы по образцу. Применяет методы, понятия и принципы в измененных и новых ситуациях. Демонстрирует правильное применение метода.
4. Анализ	Ученик
Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступила его структура. Сюда относятся вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого. Учебные результаты характеризуются при этом более высоким интеллектуальным уровнем, чем при понимании и применении, поскольку требуют осознания как содержания учебного материала, так и его внутреннего строения.	Раскрывает структуру целого. Выделяет скрытые (неявные) предположения. Видит ошибки и упущения в логике рассуждений. Приводит различия между фактами и их следствиями, оценивает значимость данных.

5. Синтез	Ученик
Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной. Таким новым продуктом может быть сообщение (выступление, доклад), план действий или совокупность обобщенных связей (схемы для упорядочения имеющихся сведений). Соответствующие учебные результаты предполагают деятельность творческого характера с акцентом на создание новых схем и структур.	Пишет творческое сочинение. Предлагает план проведения эксперимента. Использует знания из разных областей, чтобы составить (^решение той или иной проблемы. Строит систематизирующие таблицы.
6. Оценка	Ученик
Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала (утверждения, вывода, данных, решения задачи) для конкретных целей. Суждения ученика должны основываться на четких критериях. Критерии могут быть как внутренними (структурными, логическими) так и внешними (соответствие намеченной цели). Критерии могут определяться самим учащимся или же задаваться ему извне (например, учителем). Данная категория предполагает достижение учебных результатов по всем предшествующим категориям плюс оценочные суждения, основанные на ясно очерченных критериях.	Предлагает критерии для оценки. Оценивает логику построения материала в виде письменного текста. Оценивает соответствие вывода имеющимся данным. Оценивает значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних критериев. Оценивает значимость того или иного продукта деятельности исходя из внешних критериев.

Как видим, система целей иерархизирована. Она носит название *педагогической таксономии,* которая представляет собой поуровневую классификацию и

систематизацию целей-действий, расположенных последовательно в порядке возрастания их сложности. Данная таксономия весьма привлекательна для практики, поскольку именно она принята в образовании большинства стран; применяется также в международных исследованиях 1AEP-П и T1M88. Однако в образовательной практике Беларуси (с введением 10-балльной системы оценки учебных достижений учащихся) используется поуровневое ранжирование учебных достижений по В. П. Симонову[1].

Этот выбор не отрицает сам механизм диагностического описания целей, предложенный Б.Блумом, процедуру которого мы представляем следующим образом:

1. В планируемом для изучения учебном материале определяются учебные элементы (понятия, формулы, факты, закономерности и т.п.). Их перечень задается образовательным стандартом и учебной программой.

2. По каждому учебному элементу определяются действия (глаголы), которыми учащиеся могут овладеть к концу учебного периода: урока, отдельного учебного модуля (блока) или темы. При этом предполагается разноуровневое представление целей-действий, когда на Каждом из уровней для обозначения действий применяются соответствующие глаголы, например: 1) *узнавание* (различают, узнают, называют); 2) *запоминание* (воспроизводят, дают определение, перечисляют, изображают символы); 3) *понимание* (приводят примеры, поясняют Смысл, интерпретируют, пересказывают своими словами, выделяют главное, сравнивают, выделяют общее); 4) *применение* по образцу (вычисляют, преобразуют, доказывают, решают, собирают); 5) *перенос* (применяют правило или алгоритм в измененной ситуации, применяют неизвестный способ решения и т.п.).

3. По каждому из выделенных действий подбирается вопрос или задание, с помощью которого можно

; Симонов В.П. Директору школы об управлении учебно-воспи-
I тательным процессом. М., 1987. 234 с.

1

однозначно судить, овладел ли учащийся данным действием. Совокупность вопросов и заданий образует тестовое задание. Это задание является удобной формой представления цели урока, что можно понимать так: идеальной целью урока в когнитивной области является ученик, который по окончании учебного занятия полностью и верно выполняет предложенное тестовое задание.

Планирование учителем и учащимися целей на всю тему осуществляется посредством отбора разноуровневых задач.

Четкое и конкретное описание целей педагогически оправдано, поскольку:

- усилия и внимание учащихся и учителя концентрируются на главном, у учителя имеется возможность разъяснить учащимся ориентиры в их познавательной деятельности, обсудить их и сделать ясными для понимания всех субъектов образовательного процесса;
- легко определяются эталоны для оценки результатов обучения; результаты могут быть объективно и надежно оценены, они позволяют планировать и осуществлять мониторинг качества образования, т.е. постоянно отслеживать учебные достижения и пробелы школьников по каждому учебному элементу, устранять пробелы и корректировать деятельность учащихся; при этом, контроль, «встроенный» в учебно-воспитательный процесс, способствует мотивации школьников на учебную деятельность.

Входной (в тему или в урок), выходной (с урока) и текущий (промежуточный) контроль осуществляется, как правило, с помощью тестов. *Тест* — это инструмент, который состоит из инструкции по его выполнению, системы тестовых заданий, соответствующих эталонов их выполнения и схемы для обработки и анализа результатов.

Тестирование используется уже более ста лет, и получило широкое распространение в большинстве стран мира. Преимущества тестов в сравнении с другими методами контроля качества знаний и умений учащихся (устный опрос, традиционная контрольная работа и др.) достаточно велики. Во-первых, это более качественный и более эффективный способ оценивания, поскольку здесь используются стандартизированные процедуры проведения и проверки показателей качества по каждому из предложенных учащимся заданий. Во-вторых, тесты дают возможность оценки качества и, что очень важно, оперативной коррекции знаний и умений обучаемых по каждому элементу содержания обучения: ключевым понятиям, фактам, правилам, законам, действиям и т.п. При этом можно сравнивать сегодняшние и прежние успехи учеников, обученность различных групп учащихся. В-третьих, с помощью тестов за сравнительно небольшой промежуток времени можно охватить проверкой большой материал: темы, полугодия, учебного года, курса. Далее, в тестах заключен большой интервал оценивания, т.е. с их помощью можно проверить уровень подготовленности обучаемых или экзаменуемых в широком диапазоне: от полного незнания до весьма высоких результатов. Это возможно за счет включения в тест как репродуктивных, так и эвристических заданий.

Актуальность освоения педагогами и учащимися практики тестирования возрастает в связи с организацией Министерством образования новой практики вступительных испытаний для абитуриентов. Тестовая форма контроля хорошо согласуется с поуровневым оцениванием по 10-балльной системе оценки учебных достижений учащихся.

Все разнообразие тестов, которые используются в образовательной практике, классифицируют по: *процедуре создания, средствам предъявления, ведущей ориентации, целям использования* и др. Оохарактеризуем те виды тестов, которые удобно применять в учебном процессе

общеобразовательной школы и, в частности, в рамках интегральной технологии.

Применяются тесты учебных достижений. Они состоят из заданий по выявлению того, владеют ли учащиеся требованиями учебных программ. В них представлены задачи и задания различных уровней сложности: от простых до очень сложных. Среди заданий могут быть задания: 1) с выбором ответа; 2) бинарные (да или нет); 3) на заполнение пропусков; 4) со свободно конструируемым ответом (такие тесты для учащихся оказываются наиболее трудными) и др. Время работы с тестом ограничено, но достаточно для выполнения всех или большей части заданий.

Существуют различные способы предъявления тестов учащимся.

1) *На печатной основе.* На отдельных листах или в брошюре помещены тестовые задания, по каждому из них учащиеся фиксируют свои ответы непосредственно в тех материалах, с которыми они работают.

2) *С помощью компьютера.* Здесь на каждый монитор в произвольной последовательности выдаются тестовые задания, но так, что в отведенное время каждый учащийся может получить их полный комплект.

3) *Вербально.* Учитель диктует вопросы или задания (продлить начатую им фразу, записать формулу, вычислить, изобразить графически и т.п.), а учащиеся фиксируют свои ответы в тетради или на отдельном бланке.

4) *На классной доске или в проекции на экран.* Ответы учащиеся фиксируют на отдельном бланке или в тетради.

Каждый из перечисленных способов предъявления тестов имеет свои достоинства и недостатки, например, два последних являются наиболее дешевыми, но менее удобными для восприятия учащимися. Вербальный, в частности, не учитывает различия в темпе познавательной деятельности у различных учащихся. Первый способ удобен для школьников, но требует затрат средств на бумагу и на тиражирование материалов. Второй, в случае хорошей контролирующей программы, позволя-

ет использовать интерактивный режим работы, а также дает возможности для предварительной тренировки учащихся, просмотра ошибок и коррекции пробелов в их знаниях и умениях.

По месту в учебном процессе и целям применения тесты дифференцируются на *диагностирующие, входные, выходные, промежуточного контроля, итоговые* (по теме).

Диагностирующий тест служит для выявления степени готовности учащихся к изучению новой темы. Важно начинать работу над ее изучением, располагая информацией о том, в какой степени учащиеся помнят и знают основные понятия, связи, формулы, характеристики и свойства явлений и процессов, на основе которых строится новая тема. Это могут быть сведения как из предыдущих тем курса данного предмета, так и по материалу смежных предметов. К примеру, перед началом изучения темы «Электростатика», важно выяснить, что помнят школьники по данной теме из курса физики 8-го класса, знают ли они теорему косинусов (математика) и др. Тест можно провести как непосредственно на первом уроке новой темы (вводном уроке), так и на одном из предшествующих занятий. Результаты анализа позволят учителю адекватным образом спланировать работу по восполнению пробелов в знаниях учащихся. Возможно, будет организовано домашнее повторение соответствующего материала, или будет организовано повторение на первом же уроке новой темы.

Входной тест — это, в нашем понимании, тест, который проводится в начале учебного занятия. В него включаются вопросы и задачи по учебному материалу предыдущих уроков и связанному с новой темой. Он выполняет одновременно несколько функций: 1) самоконтроля и самооценки качества домашней работы и готовности учащихся к уроку (об уровне готовности к уроку учащиеся и учитель могут судить по количеству правильных ответов и по тому, на какие вопросы преимущественно получены верные ответы: на репродуктивные или эвристические); 2) коррекции знаний и уме-

ний, которая происходит в процессе сравнения учащимися их ответов с решениями одноклассников и учительскими эталонами, а также последующего обсуждения хода работы и ее результатов; 3) актуализации опорных знаний, поскольку в тест включаются вопросы и задания, которые непосредственно связаны с тем, что будет осваиваться на уроке; 4) мотивации на последующую деятельность. Эта функция реализуется за счет мотивирующего характера самой деятельности, связанной с самоконтролем и самооценкой, а также за счет возможного включения в тест заданий по новому материалу, что создает ситуацию познавательного рассогласования, а значит — для многих учащихся — интереса к новой теме.

Выходное тестирование проводится в заключение урока. По содержанию этот тест соответствует целям урока. По каждому из действий, которые планируются для овладения учащимися на уроке, подбирается вопрос или задание. Уровни заданий адекватны целям: например, если стоит цель узнавания какой-либо формулы, то в тесте мы предлагаем задание выбрать из списка формул требуемое выражение; если стоит цель «учащийся в конце занятия выводит формулу», то в тесте будет задание, проверяющее умение выводить формулу и т.п. Примерами подобного рода тестов могут быть материалы книги В.А. Орлова[1]. Однако они подходит не для каждого урока. Иной раз нельзя ограничиваться теми шестью заданиями, которые автор дает по каждой теме курса физики. Выходное тестирование решает важные педагогические задачи: 1) выявление и коррекция непонимания отдельными учениками сущности понятий и явлений, пробелов в овладении умениями (это достигается сравнением учащимися своих ответов с ответами соучеников, с эталонами, представляемыми учителем или кем-либо из ребят на обратных сторонах крыльев доски или в проекции на экран); 2) самооценка

[1] Орлов В.А. Школьный курс физики: тесты и задания. М., 1996. 240 с.

учениками эффективности их собственной деятельности на уроке, что имеет значение в плане мотивации учебно-познавательной деятельности; 3) самоопределение в отношении домашней работы: характер пробелов во многом говорит о том, что целесообразно учить, готовить, решать дома.

Тестирование в процессе промежуточного контроля проводится на специальном, завершающем уроке модуля. Совокупность заданий теста отвечает содержанию тех учебных действий, которыми учащиеся должны овладеть в процессе изучения материала модуля. Здесь решаются педагогические задачи, которые аналогичны задачам выходного тестирования: корректирующая и мотивирующая на познавательную деятельность.

Домашнее тестирование. Учащиеся, которые, по их мнению, оказались неуспешны на уроке и в процессе промежуточного контроля, могут дома дополнительно поработать над материалом урока или модуля, получить консультации у учителя или одноклассников, потренироваться в решении задач и затем проверить себя с помощью теста, аналогичного тесту выходного (с урока) или промежуточного контроля. В этом случае, по просьбе учащегося, учитель выдает на дом другой вариант предлагавшегося на занятии теста.

Психологизация учебно-воспитательного процесса

Здесь В.В. Гузеев рассматривает, главным образом, психологические основы организации групповой работы учащихся в различных группах: поддержки, выравнивания и развития.

Автор применяет данный подход и дополняет его следующими аспектами психологизации образовательного процесса: 1) использованием положений теории поэтапного формирования умственных действий, 2) организацией проблемного обучении, 3) опорой на внутреннюю мотивацию познавательной деятельности учащихся.

П.Я. Гальперин — автор **теории поэтапного формирования умственных действий** — теоретически обосновал

и на практике подтвердил, что учащиеся наиболее эффективно присваивают деятельность, усваивают программные знания, умения и навыки, если ими в классе осуществляется следующий цикл деятельности:

1) материальное действие с реальными объектами;

2) действие в громкой речи с образами (без предметов), когда учащиеся проговаривают материал, порядок действий и т.п.;

3) действие «во внешней речи «про себя»»;

4) действие «во внутренней речи без слов».

Важнейшим понятием теории является ориентировочная основа деятельности (ООД), которая может служить реальным объектом для работы учащихся. Такими объектами могут быть, например, схемы с «белыми пятнами», которые получили название «ориентировочных карт». Соответствующие ориентировочные основы деятельности могут быть полными, неполными и вариативными. ООД должна показывать элементы учебного материала в их взаимосвязи, помогать учащимся в выполнении необходимых для осмысления учебного материала мыслительных операций: в разделении информации на части, выделении ключевых элементов, сравнении, ранжировании, установлении связей и отношений, свертывании и кодировании информации. Характерно, что ученики с помощью ООД могут сразу же (до объяснения учителем) изучать новый материал.

В алгоритме поэтапного формирования умственных действий большое значение придается самоконтролю и коррекции знаний и умений учащихся. Контроль в предложенной П.Я. Гальпериным системе обучения направлен на то, чтобы помочь ученику избежать возможных ошибок.

Проблемное обучение основано на научных положениях американского философа, педагога и психолога Дж. Дьюи. По его мнению, ребенок усваивает материал не просто слушая и воспринимая органами чувств, а как результат удовлетворения возникшей у него потребности в знаниях, являясь активным субъектом своего обучения. Условиями успешности обучения являются:

1) проблематизация учебного материала; 2) активность ребенка; 3) связь обучения с жизнью ребенка, игрой, трудом.

Важнейшими понятиями теории проблемного обучения являются «задача», «действие», «проблема», «проблемная ситуация», т.е. эта теория отвечает деятельностному подходу к педагогическому процессу. Проблема — это осознанное затруднение человека в его деятельности. Проблемная ситуация — это познавательная задача, которая характеризуется противоречием между имеющимися у учащихся знаниями и умениями, отношениями и предъявляемыми требованиями или новой информацией. Ситуация «...характеризует определенное психическое состояние субъекта (ученика), возникающее в процессе выполнения такого задания, которое требует открытия (усвоения) новых знаний о предмете, способе или условиях выполнения действий. Усвоение или открытие нового совпадает в данном случае с таким изменением психического состояния субъекта, которое составляет микроэтап в его развитии. Разрешение возникшей проблемной ситуации, таким образом, совпадает с процессом становления элементарных психических новообразований. Эти новообразования могут относиться к различным элементам усваиваемого действия или чертам личности человека»[1].

Применяется множество приемов создания проблемных ситуаций: подведение школьников к противоречию; изложение различных точек зрения на один и тот же вопрос; предложение учащимся конструкторских, исследовательских заданий; проявление неопределенности (избыточности или неполноты исходных данных, заведомо допущенных ошибок и др.); создание эффектов неожиданности или несоответствия.

Исходные ситуации неравенства в учебном процессе — и по вертикали (разные позиции учителя и ученика) и по горизонтали (разные способности), в условиях

[1] Матюшкин А.М. Теоретические вопросы проблемного обучения. М., 1981. 38 с.

проблемной ситуации преобразуются в ситуацию равенства — на основе всеобщего неуспеха. Это, по мнению В.В. Давыдова[1], — важнейший принципиальный момент понимания психологического источника развития личности и учебного коллектива в их неразрывной связи с опосредующей их деятельностью. Уравнивание в отношении общего незнания, когда есть потребность в самоутверждении в учебной деятельности, ведет к появлению как у отдельных учащихся, так и всего класса принципиально новых психологических новообразований, которые содержат в себе большое разнообразие возможностей для дальнейшего развития.

В проблемной ситуации наличное знание у школьников обесценивается. Это сопровождается определенным эмоциональным переживанием. Переживание неудачи здесь окрашено положительными эмоциями, поскольку оно связано с общим неуспехом («непонятно, что это за задание»).

В таблице 2.2 предлагается возможный алгоритм деятельности учителя и учащихся при проблемном обучении.

Таблица 2.2. Этапы деятельности в проблемном обучении

Этапы деятельности учителя	Этапы деятельности обучаемых
0. Нахождение (обдумывание) способа создания проблемной ситуации, перебор возможных вариантов ее решения учениками.	
1. Руководство усмотрением проблемы учащимися. Уточнение формулировки проблемы.	1. Усмотрение проблемы, ее формулировка.

[1] Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996. 544 с.

2. Оказание помощи учащимся в анализе условий.	2. Анализ условий, отделение известного от неизвестного
3. Помощь в выдвижении гипотез, выборе плана решения.	3. Выдвижение гипотез (вариантов) и выбор плана решения (или на основе известных способов, или поиск принципиально нового решения).
4. Консультирование в процессе решения.	4. Реализация плана решения.
5. Помощь в нахождении способов самоконтроля.	5. Поиск способов проверки правильности действий и результатов.
6. Организация разбора индивидуальных ошибок или общего обсуждения плана решения проблемы.	6. Разбор индивидуальных ошибок или общее обсуждение плана решения проблемы.
7. Рефлексия учителем его деятельности по организации проблемного обучения.	

Чем выше уровень проблемности в обучении, тем в меньшей степени учитель будет опекать своих учеников, тем выше их мотивация на учебную деятельность.

Опора на потребности, на внутреннюю мотивацию учебно-познавательной деятельности учащихся. Под мотивацией понимается побуждение учащихся к деятельности. Мотив — это осознаваемая причина, лежащая в основе выбора действий и поступков. Как известно, различают мотивы *внешние* и *внутренние*. Внешние обусловлены факторами среды, например такими, как возможное наказание со стороны родителей, предстоящая контрольная работа, задача поступления в вуз, желание получить высокий балл, боязнь получить плохую отметку, надежда получить за хорошую учебу в подарок, например, велосипед и т.п.

К внешней мотивации можно отнести акцентирование учителями внимания учащихся на важности изучения той или иной темы, например, так: «Дети, мы сегодня изучаем новую тему — первый закон Ньютона. Без этого закона невозможно решать очень многие практические задачи: рассчитывать движение ракет, автомобилей и др.» Эффективна ли такая мотивация? Много ли учеников отзовется на наш призыв?

Внутренние же мотивы действуют тогда, когда человек получает удовлетворение непосредственно от самой деятельности, от своего поведения. Они не существуют до и вне деятельности. Специальное изучение (см., например, книгу А.К. Марковой[1] и др.) показывает, что более устойчивыми являются внутренние мотивы и, поэтому, именно на них предпочтительно опираться в учебно-воспитательном процессе. Внутренние мотивы основываются на потребностях учащихся в безопасности; познавательных (в деятельности, в преобразовании окружающей действительности, в познании, в самоутверждении, в обнаружении собственной компетентности, в свободном выборе, в поиске) и коммуникативных (в общении, игре, сотрудничестве, сопереживании, построении нормативных отношений, лидерстве и др.).

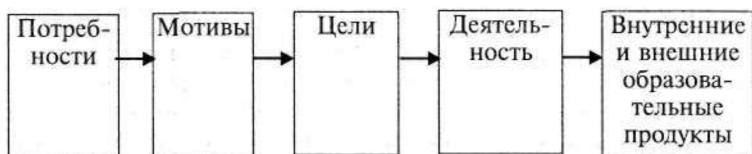
Как справедливо отмечает Д.Г. Левитес: «Если учитель работает в классе, где цели учеников напрямую не связаны с данным учебным предметом, то первоочередной целью учителя становятся не знания, умения и навыки учеников (цель как предметная проекция будущего), а различные познавательные потребности, внутренние мотивы и, наконец, собственные цели учебной деятельности его учеников»[2]. Только решив данную задачу, педагог может рассчитывать на успех в предметной области. Поэтому нужно, во-первых, у учащихся создать ощущение нужды, потребности, связанное с

Маркова А.К. и др. Формирование мотивации учения. М., 1990. 190 с.

Левитес Д.Г. Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999. 53 с.

ограниченностью его субъектного опыта, в решении возникшей проблемы; во-вторых, подвести учащихся к объекту, на который будет направлен мотив его деятельности.

При этом реализуется следующая схема взаимосвязи между потребностями, мотивами, целями, деятельностью, знаниями, умениями и способностями человека:



Здесь обнаруживает себя и обратная связь: на сами потребности и мотивы оказывают влияние знания, умения и способности обучаемых.

Компьютеризация обучения

Современное иинформационное общество ставит перед всеми типами учебных заведений, и в том числе перед средней школой, задачу подготовки выпускников, которые, помимо знаний, умений и навыков, адаптационных, мыслительных и коммуникативных способностей, владеют способами работы с информацией: собирать необходимые для решения имеющихся проблем факты, анализировать их, предлагать гипотезы решения проблем, обобщать факты, сопоставлять решения, устанавливать статистические закономерности, аргументировать свои выводы и применять их для решения новых проблем, применять современные средства получения, хранения, преобразования информации и др.

Исследователи называют важное направление решения названной задачи — интеграцию средств информационных технологий в образовательный процесс. Эта интеграция предполагает применение в учебном процессе компьютера, который выступает как эффективное

средство поддержки учения школьников. Данная поддержка возможна и целесообразна как на этапе проектирования, так и при осуществлении учебного процесса.

При создании проекта изучения темы учитель может использовать компьютер в качестве:

- источника информации, связанной с новейшими научными открытиями и техническими достижениями; в этом случае желательно подключение компьютера к сети Интернет;
- устройства, с помощью которого можно просмотреть и отобрать для учебных занятий компьютерные демонстрации опытов и явлений, учебные программы для моделирования процессов; это возможно при наличии CЮ-K.OM, программного обеспечения;
- средства отбора и составления обучающих программ для отработки учебных умений учащихся и подготовки тестов для диагностического, входного, выходного, промежуточного и тематического контроля (самоконтроля) учебных достижений школьников.

Весьма широки применения компьютера на самих учебных занятиях.

1. Компьютерная лекция — это содеражательно и логически связанная последовательность объектов, которые демонстрируются на мониторе или (и) на экране с помощью проектора. В процессе данной лекции, как и в обычной, объясняется новый материал, однако здесь имеются весьма широкие возможности для привлечения иллюстративного материала: изображений, видеофрагментов, звуковых фрагментов. Урок становится четко организованным и информационно насыщенным. Во время компьютерной лекции имеются возможности: а) представления на экране информации из Интернета, б) демонстрации явлений (с возможностью интерактивного режима, предполагающего изменение

параметров системы и наблюдение характера изменения физических процессов).

2. Практические занятия: выполнение учащимися тренировочных упражнений (например, измерительных, на построение схем и т.п.), решение расчетных задач.

3. Лабораторные работы (моделирование физических процессов и обработка результатов виртуального эксперимента).

4. Тестирование: организация контроля, самоконтроля, которые позволяют осуществлять коррекцию знаний и умений школьников.

Во внеурочное время учащиеся используют компьютер для получения информации через Интернет при подготовке докладов и учебных проектов, могут участвовать в международных конференциях.

Вполне очевидно, что для компьютерной поддержки учебного процесса необходимы соответствующие технические устройства (мультимедийный компьютер с подключением к ресурсам Интернет, электронный видеопроектор), программное обеспечение (учебные программы информационного, интерактивного и контролирующего планов). Однако, в настоящее время в школах страны не очень многие учителя и учащиеся имеют возможность использовать компьютер как средство обучения. Интегральная образовательная технология при этом, лишившись одной из важных основ, оказывается не вполне обеспеченной. Вместе с тем, как показывает опыт, она и без применения компьютера (или в случае его ограниченного использования) является достаточно эффективной.

Разнообразное программное обеспечение школьных предметных курсов предлагает Фонд программных средств Белорусского государственного университета. Он является методическим центром по использованию информационных технологий в образовании и предлагает пользователям компьютерные анимации, интерактивные модели, фундаментальные физические опыты, компьютерные учебники, сборники задач и справочники.

Далее предлагается список литературы по проблеме компьютеризации обучения:

Апанасевич Т.А., Романова Ж.И. Фонд программных средств БГУ для учителей физики // Ф131ка: праблемы выкладання. 2000. № 2.

Богданова Д.А. Телекоммуникации в школе // Информатика и образование. 1996. №№ 1—3.

Бочкин А.И., Трашкова И.А. Локальные сети как инструмент совместной деятельности школьников // Информатика и образоваание. 1999, № 1.

Дистанционное обучение. Учебное пособие / Под ред. Е.С. Полат. М.: ВЛАДОС, 1998. 192 с.

Заборовский Г.А. и др. Физика на компьютере: 8 класс, Световые явления // Ф1зпса: праблемы выкладання. 1996. Выпуск. 5.

Никитин А.В., Матецкий Н.В. Интегральный подход к обучению физике. Урок решения задач // Ф1з1ка: праблемы выкладання. 1997. Выпуск 6.

Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 1999. 224 с.

Сугакевич А.Г. Применение ПМК «Постоянный ток» для самостоятельной подготовки к решению задач // Ф1з1ка: праблемы выкладання. 2000. № 3.

Фидимонов И. Учиться по интернету или на интернете? // Мир образования. 1997. № 2.

Хуторской А.В. Интернет в школе. Практикум по дистанционному обучению. М.: ИОСО РАО, 2000. 304 с.

Хуторской А.В. На урок — к дистанционному учителю // Мир Ыегпег. 2000. № 8. С. 26-29.

Хуторская Л.Н. Компьютерные задания по кодированию и декодированию информации // Ф1з1ка: праблемы выкладання. 1997. Выпуск 8.

Ястребцева У. Ликбез по освоению сети для учителя-предметника // Лицейское и гимназическое образование, 1998. № 5.

Проектирование технологии изучения темы

В отличие от традиционного обучения, которое может осуществляться без обязательной подготовки к урокам (содержание темы учителю известно, деятельность знакома), технологический подход требует основательной методической работы — проектирования образовательного процесса, в ходе которого учитель или методист осуществляет конструкторско-технологическую деятельность. При этом процесс разработки технологии оказывается своего рода пусковым механизмом для профессионального саморазвития учителя.

Проект — это технологическая карта урока или темы, в которой представлены основные параметры и средства для организации учебного процесса: цели, диагностические материалы, предметное содержание, предполагаемые образовательные продукты учащихся, методы и формы работы учащихся и учителя и др. В процессе проектирования учителем выполняются следующие виды работ:

1. Изучение норм, которые касаются данной темы: учебная программа соответствующего уровня, образовательный стандарт, требования к знаниям и умениям учащихся, учебники, пособия для учащихся и учителя, статьи, методические рекомендации, свой прежний опыт и опыт других учителей.

2. Отбор содержания обучения и определение эталонов (критериев) усвоения учебного материала раздела. Такого рода эталонами, например, для точных предметов, могут быть: а) типы физических (математических и т.п.) задач, способы решения которых учащиеся должны усвоить, и те, что будут предлагаться на этапах промежуточного контроля и на итоговой контрольной работе; б) эталоны устных ответов на теоретические вопросы. Подготовка материалов для диагностического контроля степени готовности учащихся к изучению новой темы. Этот контроль касается материала данного предмета и смежных дисциплин. С учетом его результатов планируется работа учителя и учащихся.

3. Изучение степени подготовленности учащихся к изучению нового раздела учебного курса. Здесь принято выделять, во-первых, уровень психического развития учащихся, и, во-вторых, владение ими конкретными знаниями и умениями, необходимыми для успешного изучения нового учебного материала. Фиксируются и индивидуальные особенности школьников.

4. Календарно-тематическое планирование, т.е. определение предмета каждого из уроков раздела. Это планирование строится на основе идей укрупнения дидактических единиц и поэтапности в формировании умственных действий.

5. Диагностическое описание целей каждого из уроков. Здесь применяется *следующая процедура:* 1) выделяются учебные элементы (понятия, формулы, явления, законы, действия и т.п., которые будут осваиваться на уроке); 2) под каждый из элементов определяются в соответствии с учебной программой те действия, которыми учащиеся должны овладеть. Эти действия строятся по уровням (от воспроизведения до творческого) в зависимости от этапа изучения тех или иных учебных элементов и зоны ближайшего развития учащихся; 3) составляются или подбираются разноуровневые вопросы и задания по каждому из выделенных действий; создаются эталоны правильных ответов и решений; готовится инструкция для учащихся; 4) вопросы и задачи объединяются в тестовое задание.

Процесс и результат данной работы может быть представлен с помощью таблицы 2.3.

Таблица 2.3

Учебные элементы	Цели изучения учебных элементов (действия)	Вопросы, задания теста для контроля и самоконтроля достижения целей

С помощью созданного таким образом теста в дальнейшем осуществляется текущий пооперационный

контроль и диагностируется степень овладения учащимися действиями или, иначе, степень достижения цели учебного занятия, а также организуется коррекционная работа.

6. Описание дидактических процессов, ситуаций и условий, которые направлены на достижение целей учебных занятий как в когнитивной, так и аффективной области. Определение той работы, которую будут выполнять учащиеся по каждому учебному элементу, чтобы достичь целей его усвоения, т.е. овладеть планируемыми действиями. Планирование управляющей деятельности учителя. На уроках предполагается применение активных методов обучения, что создает условия для личностного развития учащихся.

7. Продумывание вариантов домашней работы учащихся.

8. Подбор, разработка дидактических материалов: схем, ориентировочных карт, заданий и др.

В процессе описанной подготовительной работы создается методический инструментарий, наличие которого является необходимым условием обеспечения качества образования. На основе этого инструментария педагог на учебных занятиях не только управляет самим учебно-воспитательным процессом, но и заранее программирует определенные его результаты.

Вся совокупность материалов включает в себя методический инструментарий учителя и учебные материалы для учащихся.

Методический инструментарий учителя:

1. Структурно-логическая схема учебного материала темы.

2. Календарно-тематический план темы, в котором учебный материал разбит на модули и уроки разных типов внутри модулей, а также определены даты проведения всех уроков.

3. Таблица учебных элементов и целей их изучения (здесь важно отметить, что составление данной таблицы служит лишь средством для разработки отбора тестов для выходного, промежуточного контроля и

составления итоговой контрольной работы; при достаточном опыте работы необходимость в составлении данной таблицы отпадает). Диагностический тест, тесты входного, выходного и промежуточного контроля, тексты итоговой контрольной работы

4. Описания всех уроков темы: цели, содержание, этапы, задачи каждого из этапов, содержание учебно-познавательной деятельности учащихся и управляющей деятельности учителя на каждом из этапов урока, образовательные ситуации, варианты домашних заданий.

Учебные материалы для учащихся:

1. Структурно-логические схемы тем с «белыми пятнами» (используются *на первом — вводном уроке темы)*.

2. Вопросы к зачету, разноуровневые списки задач, темы проектов *(учащиеся получают и выбирают на первом уроке новой темы);*

3. Список дополнительной литературы *(выдается или диктуется на первом уроке темы)*.

4. Поурочные ориентировочные карты и задания для индивидуальной или групповой работы.

5. Дополнительные (домашние тесты) для самоконтроля и коррекции знаний и умений с эталонами усвоения. *(Эти тесты в качестве тренировочных и корректирующих заданий могут получать на дом те учащиеся, у которых обнаружилось отставание от одноклассников по результатам промежуточного или выходного (с урока) тестирования)*.

Этапы изучения темы

Образовательный процесс в рамках учебной темы можно технологично представить в виде следующей схемы:

А	Б									В	Г	Д
	Модуль 1			Модуль 2			Модуль 3					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			

В этой схеме:

А — ориентировочно-мотивационный этап (введение в учебный раздел); здесь решаются задачи вводного повторения, создания ориентировочной основы деятельности и мотивации учащихся;

Б — операционно-познавательный этап; он может состоять из отдельных модулей, которые понимаются как содержательно-технологические фрагменты темы, отвечающие требованиям логики, научности, целостности и технологичности;

В — обобщающе-консультационный этап (урок);

Г — контрольный этап;

Д — коррекционно-рефлексивный этап;

1 — уроки изучения нового материала (один, реже два урока; изучается два— четыре параграфа);

2 — уроки углубления и закрепления знаний и умений, решения стандартных и творческих задач (от 1 до 4 уроков);

3 — уроки промежуточного корректирующего самоконтроля и контроля.

На каждом из уроков, отмеченных на схеме цифрами 1 и 2, как правило, в той или иной форме проводится входной контроль готовности учащихся к изучению нового материала, его последующей отработке или применению знаний в стандартных и нестандартных ситуациях. Эти же уроки заканчиваются выходным контролем, для чего используются тесты учебных достижений — те тесты, которыми в неявном виде были заданы цели учебного занятия.

Уроки, обозначенные цифрой 3, имеют следующую структуру: консультация, выполнение учащимися теста, самоконтроль и коррекция.

Рассмотрим перечисленные этапы изучения темы (А, Б, В, Г, Д).

А. Ориентировочно-мотивационный этап представляет собой специальный (вводный) урок. Учебные цели данного урока состоят в том, что учащиеся в результате его проведения будут:

- воспроизводить опорные знания, на которых строится материал новой темы;
- характеризовать ориентировочную основу своей деятельности по изучению темы (цели, логическую структуру темы, состав учебных элементов, последовательность их изучения, специфику способов освоения содержания темы);
- оценивать свои знания как неполные, обнаруживать в них пробелы;
- определять свои общие и конкретные цели, планируемый уровень усвоения материала темы и содержание домашней подготовки по теме.

Вводный урок, таким образом, направлен не столько на сознательное усвоение элементов знаний, сколько на осознание всей темы как целого: что, зачем и в какой последовательности планируется изучать. В этом смысле такой урок играет важную мотивирующую роль: учитель здесь решает задачу создания условий для возникновения интереса к материалу новой темы, использует разнообразные средства для мотивации познавательной деятельности учащихся. На уроке учащиеся в первом приближении усваивают «недифференцированное целое», что способствует осознанному восприятию материала на последующих уроках.

Перечисленные цели могут быть достигнуты на основе использования различных методов, приемов и средств: входного тестирования; интерактивной лекции; индивидуального (или в процессе работы в группах) создания или заполнения ориентировочной карты, схемы, таблицы с «белыми пятнами»; демонстрации опытов или фактов, которые учащиеся пока не могут объяснить и т.п. Домашнее задание предлагается большим массивом: много вопросов, списки разноуровневых задач, варианты проектов, творческих работ. Это психологически оправдано, поскольку у школьников имеется возможность выбрать варианты заданий и уровень освоения учебного материала, что в свою очередь создает условия для познавательной самореализации

ребят и воспитания ответственного отношения к учебе (кто делает выбор, тот принимает на себя ответственность).

Б. Операционно-познавательный этап состоит из 1—4-х модулей. Наиболее распространенная структура модуля (в варианте интегральной технологии) имеет вид:

Урок изучения нового материала (обычно 2--4 параграфа)
Урок закрепления и углубления знаний (проговаривания материала)
Урок решения типовых задач
Урок решения задач повышенной сложности
Урок промежуточного контроля

На первых трех уроках модуля организуется работа учащихся практически с одинаковым содержанием, на четвертом — оказывается возможным дифференцированный подход: часть учащихся продолжает осваивать стандартные упражнения, другие — решают конкурсные, олимпиадные задачи. В практике применяются также видоизмененные модули: скажем, включается, не один, а два урока изучения нового материала, проводится лабораторный урок и т.д.). Возможны редуцированные варианты, когда объединяются 1-й и 2-й; 2-й и 3-й или 3-й и 4-й уроки. Инвариантны и обязательны лишь первый и заключительный уроки модуля, поскольку они являются системообразующими для данного варианта технологии.

Педагоги, которые знакомы с работами В.В. Гузеева, наверное, обратили внимание на то, что в них предложена иная структура модуля. Нами не отрицаются и другие подходы. Полагаем, что право выбора состава и последовательности уроков в модуле принадлежит учителю. Мы же на основе апробации и анализа эффектив-

ности различных вариантов остановились на предложенной ранее структуре.

В. Консультационно-обобщающий этап (урок) предшествует контрольному этапу изучения темы. Цели урока определяются его местом в структуре темы. Здесь планируется, что в результате урока учащиеся будут:

- обобщать изученный материал в структурно-логическую схему (СЛС) темы;
- анализировать изученный материал с тех или иных позиций;
- находить смыслообразующие понятия, принципы и оценивать их «вес»;
- владеть алгоритмами решения типовых задач по данной теме.

Предполагается, что учащиеся получат соответствующие консультации по вопросам, которые выносятся на зачет.

На данном уроке учащимися может осуществляться разнообразная деятельность: построение СЛС; иерархизация понятий, которые применялись при изучении темы; проговаривание и фиксация алгоритмов решения задач; дискуссия учащихся по поводу значимости тех или иных учебных элементов и темы в целом. Можно применить метод проектов (точнее, представление проектов учащимися, которые работали над ними в процессе изучения темы). Возможно проведение семинаров, по форме напоминающих турниры юных физиков, когда каждая из групп предлагает содержание одного из модулей темы; другие же группы играют роли оппонентов и рецензентов; затем группы меняются ролями. Урок может быть проведен в форме педагогической мастерской. Еще вариант: на уроке группы учащихся готовят витрины для музея по изученной теме. Форма проведения занятия определяется его целями, особенностями содержания темы, составом класса и т.п.

Г. Контрольный этап, как правило, проводится на сдвоенном уроке (если в классе меньше 12—15 учеников, то может быть достаточно одного урока). Предмет

контроля: основные идеи, явления, понятия, принципы, законы, теории, которые изучались в теме; умения решать основные типы задач по теме. Все решают контрольную работу из пяти—шести задач разного уровня сложности: от узнавания до творческого применения знаний. Почти все ученики по очереди отвечают учителю на один из теоретических вопросов темы (часть учащихся освобождаются от устного зачета, поскольку получают отметку по теории на предыдущем уроке). Каждый ученик в результате получает две отметки: за знание теории и за умение решать задачи.

Д. Коррекционно-рефлексивный этап предназначен для исправления типичных и индивидуальных ошибок и оценки учащимися их деятельности в процессе изучения темы и ее результатов. На уроке организуется работа групп коррекции знаний и умений. Состав этих групп и содержание их работы, как правило, определяется учителем в процессе проверки контрольных работ: педагог в тетради подчеркивает ошибочные места и пишет рекомендацию на полях — обратиться за помощью к тому или иному однокласснику. Фронтально обсуждаются типичные ошибки. Ребятам напоминается, что в случае претензий на более высокую отметку они могут до конца четверти, после соответствующей подготовки, вновь написать контрольную работу. Обсуждается и анализируется сам учебный процесс, который привел к полученным результатам. Выслушиваются предложения учащихся по оптимизации их учебно-познавательной деятельности.

Рассмотрим далее, как реализуется данная технология на уроках различных типов.

Уроки изучения нового материала

Урок данного типа проводится в начале модуля. На этом уроке решается задача, в основном, репродуктивного усвоения материала двух — четырех параграфов. Большой объем материала требует тщательного отбора и укрупнения основной учебной информации.

Цели урока в основном относятся к категориям узнавания и воспроизведения; формулируются диагностически—через действия учащихся, которыми они овладеют к концу учебного занятия. Для достижения целей урока учитель на каждом из его этапов решает определенные педагогические задачи, примерная совокупность которых обозначена в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Структура урока изучения нового материала

Этапы урока	**Ориентировочно-мотивационный (вводный)**	**Операционно-познавательный**	**Контрольно-коррекционный и рефлексивный**
Задачи учителя	Организовать повторение опорных знаний. Сформировать ООД. Организовать обнаружение учащимися уровня своей компетентности. «Погрузить» учащихся в их незнание. Создать условия для самоопределения учащихся на деятельность и ее результаты.	Передать знания по новой теме. Организовать целенаправленную познавательную деятельность учащихся, их тренировку в тех действиях, которые являются целью урока. Организовать образовательные ситуации развивающего типа.	Создать условия для самоконтроля, коррекции и самооценки знаний, умений и деятельности учащихся. Обеспечить самоопределение на домашнее задание.

Целью **ориентировочно-мотивационного этапа урока** «учения нового материала предполагается психологигеская и познавательная готовность учащихся к получешю новых знаний, наличие у них мотивации на 'чебную деятельность, определение или принятие цели рока. Этого можно достичь, если придерживаться сле(ующих правил:

- все учащиеся класса с самого начала урока активно включаются в работу;
- применяемые здесь методы и приемы представляют собой своеобразное входное тестирование, с помощью которого учащиеся оценивают свою готовность к уроку, актуализируют опорные знания, обнаруживают свою некомпетентность;
- организуется ситуация для принятия, «выращивания» учащимися своих целей на данный урок.

Начало урока должно «оторвать ребят от житейской суеты и погрузить их в работу, причем задействовать какие-то внутренние силы, возможности, включить подсознание»[1]. Процесс познания начинается с исходного знания, которое нужно актуализировать и использовать для построения нового знания. На вводном этапе урока можно применить различные приемы педагогической техники, например: «Ориентировка на цели» (учащиеся выбирают цели из предложенного списка результатов урока); «Разбросаем по колонкам» (здесь школьники систематизируют факты, формулы, понятия и др., помещая их в колонки таблицы, причем в числе предложенных для систематизации учебных элементов имеется информация из новой темы, которая сегодня будет изучаться); «Диктант с проблемой» (в диктанте имеются вопросы или задания, на которые никто из учеников класса не может ответить, что уравнивает шансы сильных и слабых учащихся) и др.

Основные показатели выполнения задач первого этапа:

- самоопределение учащихся на целенаправленную деятельность, выбор способов работы и партнеров для выполнения заданий;
- активность учащихся на последующих этапах урока.

Окунев А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. СПб, 187 с.

Операционно-познавательный этап урока изучения нового материала предназначен для восприятия, запоминания и анализа учащимися основного учебного материала модуля. Предполагается, что на этом этапе учащиеся, в основном, достигают целей урока на выбранном ими уровне усвоения.

Важнейшие условия достижения целей урока:

- актуализация субъектного опыта учащихся;
- активная работа обучаемых по восприятию, анализу, преобразованию новой информации;
- наличие ситуаций взаимодействия учащихся по овладению новым учебным материалом.

Данный этап может состоять из отдельных относительно автономных, но взаимосвязанных фрагментов урока.

Наряду с хорошо известными формами и методами учебной работы (школьная лекция, эвристическая беседа) здесь применяются и такие:

1) работа учащихся с ориентировочными картами, которые им представляются на доске, на экране или отдельных листах бумаги. Особенность этих карт — наличие «белых пятен», которые заполняются учащимися во время их самостоятельной работы и взаимодействия с одноклассниками;

2) работа учащихся с текстами в малых группах на основе коллективно распределенной деятельности;

3) коллективный способ обучения;

4) работа по конструированию знаний (как в педагогических мастерских);

5) лабораторное исследование.

Задачи этапа можно считать выполненными, если учащиеся овладели учебным материалом (учебными действиями) на выбранном ими уровне. В достижении целей урока можно убедиться на следующем этапе урока.

Контрольно-оценочный и рефлексивный этапы урока предназначены для самоконтроля; обнаружения детьми своей компетентности или своих ошибок и затруднений, связанных с новым учебным материалом; анализа

эффективности исполняемой деятельности. Ребятам предлагается тест, который соответствует целям данного урока, т.е. является формой их представления. Отметка по работе не выставляется, поэтому у школьников нет боязни допустить ошибку, отсутствует желание списать решение. Все выполняют один вариант, а затем сравнивают свои результаты друг с другом и с эталонами, которые учителем (или кем-либо из учеников) представляются на доске или на экране. В парах, четверках и (или) фронтально обсуждаются ошибки и их причины.

Результаты теста могут стать основой для педагогической рефлексии, которая может быть групповой или фронтальной. Ее предмет — та учебно-познавательная деятельность, которая осуществлялась на уроке. Педагогическое значение рефлексии ярко подчеркнул СТ. Шацкий: «Педагогические вопросы весьма сильно отличаются от обычных человеческих вопросов: педагог знает ответ на свой вопрос, ученику тоже хорошо известно, что ответ на вопрос, заданный учителем, у него в голове уже имеется. Педагог обычно опрашивает своих учеников о том, что он знает, а обычный человек спрашивает о том, чего он не знает. Получается искусственный, надуманный разговор, который собеседникам не интересен. Больший педагогический эффект достигается, если учитель спрашивает то, что ему неизвестно: о затруднениях, с которыми встретились ученики, решая задачи, переживаемых сомнениях, мотивах, которые побуждали к работе, о возможных неприятных ощущениях. В таком случае у учащихся возникает интерес к учительским вопросам и своим ответам, появляется основа для возникновения познавательных мотивов»[1]. При этом лучше усваивается и само предметное содержание урока. В процессе рефлексивного этапа урока, когда на первый план выходит его процессуальная сторона, учитель может организовать беседу, используя вопросы на восстановление (реконструкцию) испол-

Шацкий СТ. Избр. пед. соч. в 2-х томах. М., 1980. 192 с.

ненной деятельности, критическое отношение к ней и на перенормирование практики: Что мы делали? Как можно охарактеризовать деятельность? В какой последовательности мы работали? Какие затруднения испытывали? Как их преодолевали? Что мы делали удачно? Что делали нерационально? Какие резервы мы не использовали? На основе каких критериев можно оценить нашу (твою) деятельность? Как мы поступим в другой раз? Что и почему мы изменим в нашей работе? С помощью подобных вопросов происходит осознание детьми себя в собственной деятельности.

Домашнее задание вытекает из урока, оно разноуровневое и вариативное, может быть связано с результатами выходной диагностики.

Уроки закрепления и углубления знаний

Место этих уроков в модуле — после одного (реже — двух) из первых уроков, на котором изучался новый материал. Цели урока относятся к категориям воспроизведение, понимание теоретических знаний и их применение для объяснения явлений.

По содержанию урок соответствует содержанию предыдущего урока, на котором представлялся новый материал. Если накануне укрупненно изучался основной материал модуля, то здесь происходит конкретизация понятий и связей между ними. Поэтому цели урока формулируются по тем же учебным элементам, что и на предыдущем уроке, но они имеют более высокий уровень. Здесь осуществляется переход от знания фактов, формул к первичному применению знаний, к их анализу, синтезу и оценке. Для этого на уроках создаются условия и ситуации, в которых ученики выполняют разнообразную работу со знаниями. (По Л. Выготскому: «Знания усваиваются в процессе работы учащихся с этими знаниями»).

По своей структуре этот урок напоминает предыдущий, поскольку он начинается с ориентировочно-мотивирующей ситуации, а завершается выходным контро-

лем. Различия состоят в том, что: 1) цели данных уроков, как отмечалось, предполагают более высокий, чем на первом уроке модуля, уровень владения учебным материалом; 2) преобладают активные методы работы учащихся с информацией.

Продукт **вводного этапа урока:** учащиеся, которые не только оценили уровень своей подготовки к уроку, увидели, по каким вопросам они достаточно компетентны, не только устранили пробелы в знаниях основных понятий новой темы, но и стали замотивированными на познавательную деятельность.

Достичь данной цели можно, применяя своеобразный входной тест, например, в форме таблицы, которую нужно заполнить; незаконченных предложений, которые следует дописать; выводов формул, в которых имеются ошибки и их нужно обнаружить и исправить и т.п.

Показатели успешности ориентировочно-мотивационного этапа урока:

- знание учащимися теоретического материала на уровне его воспроизведения;
- самоопределение на тот или иной результат урока;
- наличие мотивации на дальнейшую познавательную деятельность.

Операционно-познавательный этап имеет целью овладение учащимися теоретическим материалом в объеме категорий понимание и применение теоретических знаний для решения качественных задач. На данном этапе могут применяться различные варианты познавательной деятельности учащихся:

1) индивидуальная работа (иерархизация понятий; переструктурирование текстов учебника; сравнение текстов из различных источников; решение качественных задач, список которых предъявляется учителем), а потом фронтальное обсуждение полученных решений и выводов;

2) фрагменты технологии педагогических мастерских;

3) кооперативное обучение и др.

Эффективность урока повышается, если на данном его этапе имеются следующие педагогические условия:

- привлекательная для учащихся форма проведения урока;
- кооперативность в обучении;
- возможность у учащихся с помощью эталонов судить о верности их решений и выводов;
- тренировка в выполнении учебных действий, которые являются когнитивной целью урока.

Задачи этапа можно считать выполненными, если учащиеся овладели учебным материалом (учебными действиями) на выбранном ими уровне, в чем можно удостовериться на следующем этапе урока.

Контрольно-оценочный и рефлексивный этапы служат для самоконтроля и выяснения учащимися уровня своей компетентности, обнаружения своих ошибок и трудностей, которые связаны с изучаемым материалом. Для этого учащимся предлагается тест, который соответствует цели данного урока (списку учебных действий, предназначенных для усвоения) и является формой ее представления. В число заданий теста включаются задания различного уровня: от узнавания до применения теории для объяснения опытов и явлений окружающего мира.

Отметка за работу не выставляется, поэтому учащиеся не испытывают страха и дискомфорта. Все выполняют один вариант теста, сравнивают ответы со своим партнером по парте, а затем с эталонами, которые учитель представляет на доске или на экране. В парах, малых группах или фронтально обсуждаются ошибки и их причины.

Содержание домашней работы учителем и учащимися определяется с учетом выявленных пробелов в знаниях и умениях.

Уроки решения задач минимального и повышенного уровней

После закрепления и углубления теоретических знаний, их применения для решения качественных задач проводится один или два урока решения расчетных

задач. В первом случае первая половина урока посвящается решению стандартных задач, после чего происходит дифференциация: некоторые учащиеся, не научившиеся решать простые задачи, продолжают заниматься ими; наиболее успешные школьники решают задачи повышенного уровня. Если есть возможность иметь два урока на решение задач, то первый из них посвящается стандартным задачам (тренинг-минимум по В.В. Гузееву), а на втором — организуется дифференцированное обучение.

Цели урока определяются глаголами, которые соответствуют категориям 1) «применение»: записывают условие задачи, переводят данные в СИ, описывают ситуацию задачи, делают рисунок, применяют алгоритм и т.п., а также 2) «перенос» (в случае решения нестандартных предметно-учебных задач). Для достижения целей урока учитель на каждом из его этапов решает соответствующие педагогические задачи. В структуру урока, как отмечалось, входят ориентировочно-мотивационный (вводный), операционно-познавательный, контрольно-коррекционный и рефлексивный этапы.

Охарактеризуем названные этапы. Продуктом (целью) **ориентировочно-мотивационного этапа** урока решения задач планируется психологическая и познавательная готовность учащихся к овладению умениями решать задачи, наличие у них мотивации на учебную деятельность, самоопределение на результат урока. Эти цели успешнее достигаются, если на этом этапе будут:

- возможность всем учащимся класса актуализировать опорные знания и умения;
- ситуация успеха для учащихся, обусловленная возможностью проявить свою компетентность;
- ситуация неопределенности, несоответствия явления или результата решения задачи прежним знаниям учащихся;
- условия для самоопределения учащихся на определенный уровень владения умениями решать задачи.

На операционно-познавательном этапе с целью :тижения минимального уровня владения учащимися ;ниями решать задачи применяются многие извес->ш средства и методики:

/. Алгоритм поэтапного формирования умственных ктвий (П.Я. Гальперин):

1) знакомство с последовательностью действий примере типовой задачи по данной теме (как прави- такой образец ярко и убедительно демонстрирует 1 учитель);

2) индивидуальное решение учащимися этой же или по-лной задачи по образцу;

3) проговаривание решения в парах;

4) проговаривание каждым из учащихся после-штельности действий при решении задачи в речи ю себя», возможна запись в тетради алгоритма реше-я задачи;

5) выполнение контрольного задания, самокон->ль;

6) коррекция умений, которая осуществляется юмощью предложенного учителем или кем-либо из щихся эталона решения задачи.

2. Рефлексия деятельности по решению задачи: про-гжение работы над задачей после ее решения: обсуж-ше в малых группах или фронтально следующих фосов: «А если изменить тот или иной параметр?», ак проверить правильность ответа?», «Есть ли иное иение данной задачи?», «Чему вы научились при ре-нии задачи?», «Какие трудности у вас были при ре-нии задачи и как вам удалось их преодолеть?», «Что 1зательно нужно учитывать при решении подобных ач в последующем?» и т.д. При этом полезно, если енно учащиеся ставят такие вопросы.

3. Поэлементное обучение решению задач по В.М. Шей-гу. по очереди отрабатываются в классе один за шм каждое из действий при решении задач опреде-1ного типа. Например, для овладения учащимися ;ниями анализа условия задачи на уроке организует-разбор текстов нескольких задач (без их решения).

При этом учащиеся выясняют ответы на следующие вопросы: «Какие явления и процессы описаны в условии задачи?», «Про какие объекты идет разговор в условии задачи?», «Какие характеристики этих объектов вам известны?», «Что необходимо найти в задаче?»

После отработки первого шага плана рашения задачи переходим ко второму: записи условия. Здесь также для тренировки необходимо рассмотреть несколько задач и т.п. Например, чтобы учащиеся хорошо решали задачи по кинематике, необходимы предварительные упражнения по определению проекций векторов на координатные оси.

4. Алгоритм из теории бихевиоризма (Д.Уотсон, Э. Торндайк, Б. Скиннер): 1) стимул, 2) реакция, 3) подкрепление. По этой схеме строится программированное обучение, когда в качестве стимула выступает задание учащемуся, реакция — выполнение им этого задания, а подкрепление — похвала или сравнение учащимся выполненного им задания с соответствующим эталоном на классной доске или на мониторе компьютера. Удачным способом реализации этого алгоритма является следующая последовательность действий учащихся:

1) наблюдают решение на доске типовой задачи и слушают объяснение учителя; с помощью их вопросов и ответов педагога учащиеся выясняют те или иные моменты решения задачи;

2) решают подобную задачу (реакция) под диктовку учителя, который последовательно называет задания в соответствии с планом решения конкретной (типовой) задачи (стимул);

3) сравнивают выполненные ими задания с эталоном, который через 30—90 с учитель демонстрирует на доске или на экране с помощью графопроектора (подкрепление);

4) получают для самостоятельного решения третью задачу (стимул), решают ее (реакция) и сравнивают решение с эталонным решением (подкрепление).

Для достижения повышенного уровня умений решения задач по данной теме нужно создать условия, в

которых учащиеся будут проявлять и развивать свои способности к логическому анализу и интуиции:

- глубокое знание теоретического материала;
- владение умениями решать стандартные задачи;
- владение структурой деятельности при решении задач.

Последнее условие раскроем подробнее: 1) анализ условия задачи (осмысление условия); 2) актуализация и организация необходимых знаний, которые связаны с данной задачей; 3) переформулировка задачи; 4) осознание проблемности (противоречия) в задаче, формулировка проблемы; 5) поиск плана решения; 6) осуществление плана решения и доказательство того, что решение не противоречит требованиям задачи; 7) рефлексивный анализ решения (обсуждение выполненного решения с точки зрения его рациональности, возможности применения приобретенного опыта для решения других задач).

В целом, эффективность уроков, посвященных формированию умений решать физические задачи, как показывает опыт, существенно повышается, если на его ориентировочно-мотивационном и операционно-познавательном этапах учителем организуются соответствующие образовательные ситуации развивающего типа. Эти ситуации поддерживают интерес учащихся к познавательной деятельности на протяжении всего урока. Приведем примеры подобных ситуаций.

Ситуации неопределенности. Они создаются посредством задач с неполными данными или без указания искомой величины. При этом у большинства (а иногда у всех) учащихся проявляется повышенная познавательная активность. Приведем пример такой задачи: «Пассажир первого вагона поезда длиной /прогуливается по перрону. Когда он был рядом с концом последнего вагона, поезд тронулся с места с ускорением a. Пассажир сразу же побежал за поездом со скоростью V» Здесь учащимся предлагается самим определить, что нужно найти. Особенный интерес у учащихся к задачам

проявляется, когда им предлагаются задачи-оценки. Они встречаются в различных сборниках, но наиболее полная их подборка имеется в книге Г.В. Меледина[1].

Ситуации партнерства: учащиеся с большим интересом решают задачи в малых группах. При этом состав групп может быть очень разным в зависимости от уровня подготовки отдельных учащихся и тех целей, которые определяет педагог. Групповая работа особенно эффективна при осуществлении внутренней дифференциации обучения, когда часть учащихся решает стандартные задачи, а другая — задачи повышенного уровня. Очень обстоятельно типология групп (выравнивания, поддержки и развития) описана В.В. Гузеевым. Он же приводит ряд соответствующих постулатов, на основе которых организуется групповая работа (в том числе и при решении задач):

- каждая группа существует столько времени, сколько ей отводится на решение предложенной задачи;
- каждая группа обязательно отчитывается за результаты работы, при этом не всегда важно решена ли задача: процесс важнее результата;
- представитель группы для отчета определяется в момент отчета;
- отметка за работу выставляется одинаковая всем участникам группы.

Очень эффективно создаются ситуации партнерства в рамках технологий педагогических мастерских и кооперативного обучения.

Ситуации несоответствия возникают, когда в условии задачи имеется информация, противоречащая знаниям учащихся. Это — проблемная ситуация, в которой учащиеся сами обнаруживают противоречие. К примеру, на уроке семиклассники читают в тексте или слышат из уст учителя следующую фразу: «На поверхности воды

Меледин Г.В. Физика в задачах: экзаменационные задачи с решениями. М., 1990. 272 с.

авает свинцовый кубик объемом 1 дм^3». Учащиеся иу же чувствуют противоречие с их прежним опытом: известно, что свинец имеет плотность, значительно гвосходящую плотность воды, поэтому свинец гжен опуститься на дно сосуда или водоема, а здесь — авает. Они высказывают гипотезы и останавливаются том, что скорее всего, кубик имеет полость. Чтобы эти объем этой полости они запрашивают у учителя и находят самостоятельно дополнительную информа-ю (на сколько кубик погрузился в воду, плотность щца и воды).

Ситуация интереса. Мотивирующими познаватель-0 деятельность учащихся являются задачи, решение горых — путь к получению интересной информации, тример: 1) сможет ли гепард догнать автомобиль «Запо-кец» (приведены пути и время движения); 2) возможно стальным тросом сечением 10 м^2 заменить притяже-5 Земли и Луны; 3) хватит ли 100 000 р., чтобы на про-шении учебного года снабжать электроэнергией каби-' физики?

Контрольно-оценочный и рефлексивный этапы урока жат для самоконтроля и выявления детьми уровня их шетентности в решении задач, а также для ликвида-1 пробелов, анализа собственной деятельности на «е и ее результатов. Здесь учащиеся выполняют не-ъшое по объему контрольное задание (тест), кото-\ соответствует целям данного урока (перечню бных действий) и является формой их представле-[. По содержанию тест — это задачи целиком или ельные действия при их решении:

- записать условие конкретной задачи;
- сделать рисунок к предложенной задаче;
- записать уравнение, которое соответствует условию задачи, например, теплового баланса, когда нагретое тело погрузили в воду, или записать закон сохранения импульса для определенного взаимодействия тел и т.п.

Отметка по работе может не выставляться, что исключит страх учащихся ошибиться, сделает ненужным списывание. Каждому ребенку будет интересно и важно знать, в какой степени он овладел умениями решать стандартные задачи, представляют ли для него трудности задачи повышенного уровня.

После выполнения теста учащиеся сравнивают свои ответы между собой и с эталонами, которые учителем (или учащимися) представляются на экране или доске. В парах, малых группах и (или) фронтально обсуждаются ошибки и их причины. Результаты теста могут стать основанием для выбора содержания домашней работы.

Лабораторные уроки

Место лабораторного урока в модуле определяется в зависимости от задачи, которую имеет намерение решить учитель с его помощью: 1) организация изучения нового материла; 2) иллюстрация или проверка теоретически обоснованных положений; 3) развитие умений решать экспериментальные задачи.

В первом случае лабораторное исследование учащихся направлено на получение важных экспериментальных данных, которые являются, в сущности, основным содержанием в новом учебном материале. При этом лабораторная работа проводится, как правило, на первом уроке модуля. Во втором случае лабораторный урок занимает вторую позицию в последовательности уроков модуля. Лабораторная работа в форме решения экспериментальной задачи имеет своим местом, обычно, предпоследний урок в учебном модуле.

В зависимости от типа лабораторного урока (изучение нового материала — 1-й тип; иллюстрация полученных теоретических сведений — 2-й тип, решение экспериментальных задач — 3-й тип), цели урока будут разными. Но принципиально важно, что они определяются через действия, которыми учащиеся овладеют на уроке. Эти действия связаны с соответствующим учебным материалом, например, собирают простейшие

метрические цепи, называют распределение токов и пряжений при последовательном и параллельным со-мнении резисторов (1-й тип); владеют способом ределения той или иной физической величины (2-й т); экспериментально находят необходимые данные I решения физической задачи (3-й тип).

Важно отметить, что следование только лишь сметному подходу существенно снижает большие эазовательные возможности лабораторных работ, мимо решения задач формирования знаний и гдметных умений, лабораторные работы позволяют давать условия и ситуации для развития исследова-ьских способностей учащихся: выявлять противоре-I, видеть и формулировать проблему, определять [и исследования, устанавливать объект и предмет ледования, выдвигать гипотезы, планировать экспе-*лект,* проверять гипотезы, делать выводы, опреде-ъ сферы и границы применения результатов иссле-ания.

Понятно, что перечисленные способности не будут виваться, если на уроке учащиеся следуют готовой :трукции, а целью урока будет только, например, «деление величины ускорения свободного падения с ющью математического маятника. (Зачем это нужно ать, если в учебнике записано — 9,8 м/с^2? На всту-ельном экзамене про метод определения ускорения же не спрашивают!). На данном уроке могут быть ханы условия для формирования учащимися блемы, выдвижения ими гипотезы, планирования [та и его осуществления. В процессе достижения гседовательских целей учащиеся овладевают и сметным содержанием.

Рассмотрим структуру (таблица 2.4) лабораторного <а. Она является инвариантной для лабораторных эт каждого из трех названных типов, но совокуп-гь педагогических задач на этапах зависит от целей са: только когнитивные или, наряду с ними, еще и [едовательские.

Таблица 2.4. Структура лабораторного урока

Этапы урока	Ориентировочно-мотивационный (вводный)	Операционно-познавательный (основной)	Контрольно-коррекционный и рефлексивный
Задачи учителя	Организовать повторение опорных знаний. Предложить варианты ориентировочных основ деятельности учащихся. Создать проблемную ситуацию. Создать условия для самоопределения учащихся на метод выполнения работы. Обратить внимание на правила техники безопасности и т.п.	Организовать целенаправленную репродуктивную или эвристическую деятельность учащихся. Организовать образовательные ситуации развивающего типа.	Проконтролировать, на сколько близок полученный учащимися результат к имеющемуся в учебнике. Создать условия для самоконтроля, самооценки и коррекции деятельности учащихся и ее результатов для мотивированного выбора домашнего задания

При этом содержание работы учащихся на каждом из этапов определенным образом зависит как от темы лабораторной работы, так и от ее типа.

Целью **ориентировочно-мотивационного этапа** лабораторного урока является: психологическая и познавательная готовность учащихся к выполнению лабораторной работы, наличие у них мотивации на познавательную деятельность, определение или принятие целей урока, самоопределение на метод выполнения работы — репродуктивный (по готовой инструкции) или исследовательский (учащиеся сами планируют эксперимент).

Достижение названных целей возможно, благодаря:

- предоставлению учащимся возможности выбора целей урока (предметная или исследовательская);

- представлению вариантов выполнения работы: по готовой инструкции или на основе применения исследовательских процедур;
- созданию ситуации неопределенности или парадоксальности;
- демонстрации или совместной с учащимися разработки критериев качественно выполненной ими лабораторной работы.

Показатели успешного выполнения задач первого па урока:

- самоопределение учащихся на познавательную деятельность и ее результат;
- активность школьников на следующем этапе урока.

На операционно-познавательном этапе лабораторноурока учащиеся выполняют лабораторную работу на юве: репродуктивного подхода (овладевают умения- манипулировать приборами, выполнять измерения, ределять значение физической величины, строить крики экспериментальных данных, рассчитывать грешности) или исследовательского подхода (кроме эечисленного, развивают свои исследовательские эсобности).

Покажем для примера, как можно реализовать следовательский подход в лабораторной работе пределение ускорения свободного падения тел с по- шью математического маятника». Школьники, кото- :е выбрали исследовательский вариант выполнения 5оты, получают карточку следующего содержания:

«Двое учащихся 9-го класса одной школы поспори- на предмет возможности обнаружить разницу в зна- ниях ускорения свободного падения на третьем и рвом этажах школьного здания, полученных с по- >щью одинаковых метровых математических маятни- в и секундомеров. Первый из них утверждал, что зницу обнаружить можно, а второй считал, что этими иборами заметить различия окажется невозможным, ли вы желаете разрешить спор юных физиков, то:

1. Запишите в тетради проблему, которая возникла перед вами.

2. Предложите и запишите свою гипотезу.

3. Напишите план эксперимента, который вы планируете проводить.

4. Выполните опыты.

5. Запишите экспериментальные данные, выполните и запишите вычисления и их результаты.

6. Запишите, подтвердилась ли ваша гипотеза. Как это можно объяснить?

7. Запишите, чему вы научились на этом уроке.»

Очень вероятно — учащиеся напишут, что они не только научились определять ускорение свободного падения, но и формулировать проблему и гипотезу исследования, планировать опыты, оценивать результаты эксперимента и т.п. Возможно, кто-то напишет: «Моя гипотеза не подтвердилась. Опыт следовало выполнять более аккуратно». О таком результате урока приходится только мечтать.

При достаточно длительном применении исследовательского подхода к проведению лабораторных работ, содержание карточки упрощается до описания соответствующей ситуации, поскольку алгоритм (от формулировки проблемы до оценки результатов и рефлексии) становится усвоенным учащимися.

Важнейшие условия достижения целей данного этапа урока:

- наличие ориентировочной основы деятельности учащихся;
- наличие познавательных препятствий для учащихся, которые определились на исследовательский метод выполнения работы;
- наличие необходимых приборов и материалов;
- выполнение учителем ролей консультанта и «снабженца» необходимых учащимся ресурсов; при этом консультант чаще всего не прямо отвечает на вопросы, а подсказывает, где можно найти необходимую информацию.

Контрольно-оценочный и **рефлексивный этапы** урока жат для самоконтроля, самооценки и выяснения ьми степени достижения целей урока. Средствами самоконтроля и самооценки являются:

1) определенные учащимися в начале урока их [и (найти значение физической величины, научиться ирать электрическую цепь, научиться пользоваться 1бором, овладевать исследовательскими умениями и);

2) табличные значения физических величин, >еделяемых на уроке, которые служат для оценки товерности полученных результатов;

3) алгоритм исследовательской деятельности (во мя рефлексии учащиеся могут соотносить этапы их оты с этим алгоритмом);

4) степень удовлетворенности учащихся их раой на уроке.

На этом этапе учащимся может быть предложен г, содержание которого связано с новым материалом эораторная работа 1-го типа), или с умениями рабоь с приборами (1-й и 2-й типы), или с характеристи-[исследовательской деятельности (1-й и 3-й типы), локонтроль и самооценка учащимися их учебных тижений на уроке осуществляется с помощью эталоI правильных ответов, которые на доске, на листах [аги или на экране предлагает учитель. Лабораторл урок полезно завершать рефлексией.

Уроки промежуточного контроля

Из теории управления известно, что результативть процесса тем выше, чем чаще производятся замеего характеристик. Диагностический контроль, коый предшествует изучению новой темы, входной фоки), выходной (с уроков) контроль, а также спельные уроки промежуточного контроля позволяют в дащем режиме оценивать сам учебно-воспитатель-\ процесс и его результаты, т.е. осуществлять педагоеский мониторинг. Источником информации в нем

является ученик. Обнаружение успехов, пробелов и ошибок позволяет регулировать учебно-воспитательный процесс. Причем «регуляторами» оказываются как учитель, так и сами ученики.

Данный урок завершает модуль и решает задачу контроля, самоконтроля и коррекции знаний и умений учащихся по материалу учебного модуля. Если когнитивными целями модуля является ряд предметных действий, которые соответствуют требованиям учебной программы, то цели данного урока следующие: во-первых, знания учащихся, какими из программных требований они уже основательно овладели, а над какими еще предстоит в классе и дома поработать; во-вторых, создание учителем условий для самодиагностики учащихся, самооценки и коррекции обнаруженных пробелов в подготовке.

Урок проводится в три этапа, на каждом из которых учитель решает определенные задачи, что показано с помощью таблицы 2.5.

Таблица 2.5. Этапы урока промежуточного контроля

Этапы урока	Консультация	Тестирование	Самоконтроль, контроль, самооценка, оценка и коррекция знаний и умений
Задачи учителя	Организовать консультации по вопросам, которые вызвали затруднения у учащихся.	Организовать выполнение учащимися контрольного теста.	Создать условия для самоконтроля, контроля, самооценки, оценки и коррекции ошибочных представлений и неправильных действий.

На консультации учащиеся выясняют вопросы по материалу модуля, которые у них вызвали затруднения. Учитель не только сам отвечает на возникающие вопросы, обращает внимание на те или иные учебные действия, владение которыми будет проверяться, но и организует учебные коммуникации учащихся во временных

шах или парах. **Тестирование** — индивидуальное и эстоятельное выполнение учащимися теста учебных гижений. Тест (испытание, проба, проверка) — это жупность заданий, которые направлены на измере- степени усвоения определенных аспектов содержа- обучения, а также совокупность соответствующих юнов и инструкция по выполнению работы учащи- я. Общеизвестны требования к тесту: 1) относитель- кратковременность выполнения заданий; 2) одиоз- ность, т.е. на каждый вопрос должен быть только н правильный ответ; 3) краткость ответа; 4) возмож- гь качественной и количественной оценки результа- 5) соответствие уровню преподавания; 6) ясность .ний для учащихся; 7) наличие эталонов правильных гтов или (и) решений.

Содержание теста определяется содержанием моду- включает учебные действия от узнавания до приме- ия знаний в измененной или новой ситуации, щое из заданий теста может быть «взвешено», т.е. навливается его процентный вес. Полностью, пра- эно выполненный тест — 100%.

На уроке промежуточного контроля могут приме- мся тесты различных видов. Задания в них могут ^полагать:

1) краткие и конкретные ответы на вопросы;
2) заполнение пропусков в текстах;
3) выбор правильного ответа из нескольких аль- штив;
4) поиск соответствия (найти соответствующий дент из двух множеств);
5) определение последовательности (какой бу- следующий элемент?).

Используются тесты со свободно конструируемым том.

Заключительный этап урока **(самоконтроль, кон- [ь, самооценка, оценка и коррекция знаний и умений)** шается с предъявлений учащимся эталонов ответов ли) решений. Если перед этим учащиеся не сдают

свои работы для проверки и выставления отметок учителем, то в классе происходит очень эффективная работа по выявлению и коррекции недостатков, пробелов, ошибок. Идет взаимное консультирование учащихся, что приносит пользу как тем, кому объясняют, так и тем, кто выступает в роли консультанта. При выполнении теста без выставления отметок достаточно только одного его варианта.

После завершения работы учитель предлагает тем ученикам, кто не достиг 70—100% усвоения материала взять домой второй вариант данного теста (с ответами на обратной стороне листа), с тем, чтобы, поработав самостоятельно, они могли себя протестировать и, таким образом, восполнить пробелы в знаниях и умениях.

В процессе проведения уроков промежуточного контроля учитель сталкивается с достаточно серьезным противоречием: с одной стороны, обнаруживается значительный образовательный эффект от данных уроков, если не предусмотрено выставление отметок в классный журнал (отметки приводят к списыванию, нежеланию заниматься коррекционной деятельностью); с другой стороны, существует неписаное правило о желательности большой «накопляемости» отметок. Это противоречие может быть преодолено несколькими путями:

1) использованием контролирующих компьютерных программ, которые делают невозможным списывание, создают условия для тренировки и коррекционной деятельности учащихся;

2) обучением без текущих отметок[1];

3) соединением абсолютной и относительной оценочных шкал (по В.В. Гузееву)[2].

[1] Запрудский Н.И. Экспериментальная деятельность учителя (на примере обучения физике без текущих отметок) // Юраванне у адукацыі. 2002. № 2. 66—82 с.

[2] Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. М., 1996. 45-50 с.

Ограничения на применение интегральной технологии

1о мнению В.В. Гузеева, ИТУВП располагается на фессиональной территории» педагога, т.е. она не гтся чуждой ему дидактической конструкцией, ель может ощущать отторжение от нее только на ых порах, что связано, вероятно, со временем гации к новой профессиональной лексике.

1ТУВП может иметь весьма широкое распростра-е в различных учебных заведениях, для различных метов, классов, учителей. Ориентация технологии эстижение запланированных результатов делает ее одной для классов и школ предуниверситетской этовки. Большие возможности технологии в созда-мотивирующих ситуаций и условий на уроках, что о для общеобразовательных школ и классов, в ко-х учатся дети, не имеющие познавательных моти-Поскольку ИТУВП направлена на развитие уни-шьных способностей человека, то она актуальна побых учебных заведений. Интегральная техноло-гмеет большой развивающий потенциал, ее приме-е создает условия для развития учебной деятель-щ учащихся, она опирается на способности учащих-этой деятельности. В этом смысле ИТУВП является элогией, которая пролонгирует развивающие моде-бучения Эльконина—Давыдова, «Шаг за шагом», ола-2100».

{месте с тем имеются определенные ограничения ! применения:

) необходимость достаточной квалификации х>га, который должен владеть теоретическими вами технологии, исследовательскими и рефлек-ыми способностями, конструкторско-технологи-ши умениями. Невозможно работать в рамках гральной технологии учителю, который стоит на жтарных позициях;

2) трудоемкость проектирования технологии и ограниченное количество опубликованных учебно-методических материалов;

3) неподготовленность многих учащихся к работе в рамках ИТУВП (здесь успешны школьники, способные к самоопределению, самостоятельности, умению взаимодействовать с другими, умению оценивать ход и результаты собственной деятельности; однако перечисленные качества учащиеся успешно приобретают на уроках, которые построены по правилам интегральной технологии);

4) недостаточная готовность многих руководителей школ и методистов, которые в силу неосведомленности не могут достаточно квалифицированно оценивать образовательный процесс и его результаты, осуществлять необходимую управленческую поддержку педагогу;

5) отсутствие во многих случаях возможностей для периодического тиражирования учебных материалов (желательна компьютерная поддержка учебного процесса по ИТУВП).

Таким образом, есть немало существенных ограничений на применение ИТУВП, однако, как показывает образовательная практика, все больше педагогов преодолевают психологические, дидактические, управленческие стереотипы, учебно-методические препятствия и применяют данную технологию.

Примеры уроков в рамках интегральной технологии

Лабораторный урок «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры» (8-й класс, физика)

Предлагается **авторская разработка** исследовательского варианта выполнения данной лабораторной работы.

Когнитивная цель урока: владение учениками умениями измерять температуру и объем жидкости, рассчиты-

массу вещества по ее плотности и количество оты.

Цель развивающая: наличие на уроке условий для юпределения учащихся, выдвижения ими гипоте- планирования опыта, проверки предположений, 1ки результатов и формулирования выводов.

Оборудование: лабораторные приборы (один на у): термометр, колба с холодной водой, колба с (ой водой, измерительный цилиндр, калориметр.

Заметим, что учащиеся каждого из трех рядов класса >тают с различными калориметрами: калориметр 1 — ричный (внутренний сосуд изготовлен из алюминия, ешний — из пластмассы); калориметр 2 — самодель- (внешний сосуд — пластмассовый от фабричного >риметра, а внутренний — пластиковый стаканчик — совка от сметаны); «калориметр» 3 — внутренний миниевый сосуд от калориметра.

Ход урока

1. **Создается проблемная ситуация.** Учитель гово- учащимся, что урок будет построен не так, как в ьшинстве школ нашей страны. Везде на таких лабо- >рных уроках все учащиеся работают с одинаковыми эриметрами (учитель демонстрирует этот прибор). поступим иначе: на каждом из рядов будут исполь- 1ться свои особенные приборы (учитель демонстри- : каждый из трех калориметров). Давайте сегодня еделим, какой калориметр лучше выполняет свои кции. Что значит «лучший калориметр», за что он сет быть удостоен чести называться лучшим? Учи- > просит не торопиться с ответом на этот вопрос, гала внимательно прочитать, а затем обсудить с гнером инструкцию в учебном пособии о порядке олнения данной работы и на этой основе дать ответ юставленный вопрос.

2. **Организуется чтение** учащимися описания ла- аторной работы, обсуждение партнерами ответа на рос учителя.

3. **Фронтальное обсуждение.** *(В классе договори- мся и записываем на доске и в тетрадях, что лучшим*

является тот калориметр, который в процессе опыта меньше рассеивает энергию во внешнее пространство.)

4. **Выдвижение отдельными учащимися или их группами (после обмена мнениями) соответствующих гипотез** и попытки восьмиклассников обосновать свои предположения. *{Прозвучали, например, следующие версии: 1) лучшим будет самодельный калориметр, поскольку пластиковый стаканчик обладает малой теплоемкостью и, когда в него вольем теплую воду, он мало на себя заберет тепла; 2) не думаю, что так много здесь будут значить двойные стенки; 3) лучшим калориметром будет фабричный — люди знали, что делали и т.п. Мнения разошлись. Требовалась экспериментальная проверка).*

4. **Выполнение учащимися опытов.** *(Многие ученики на этом этапе уже хорошо представляют себе, что и как делать; другие же — пользовались готовой инструкцией в учебнике.)*

5. Внесение учащимися своих результатов в таблицу, которая заранее подготовлена на доске:

Калориметр 1				Калориметр 2				Калориметр 3			
	Оь Дж	*02,* Дж	*01-02,* Дж		Дж	*02,* Дж	*01-02,* Дж		**0/,** Дж	*02,* Дж	*01-02,* Дж
Т				*I*[1]				13			
2				8				14			
3				9				15			
V				10				**16**			
5				11				17			
6				12				18			

В таблице цифрами обозначены номера столов в кабинете физики;

С?] — количество теплоты, отданное теплой водой;

(>2 — количество теплоты, полученное холодной водой;

Ох — (2$_2$ — потерянная теплота.

6. Вычисление учащимися среднего значения тепло-; потерь (Q_x — $Qi)_{срт}$ и внесение этих числовых зна-ий теплоты в таблицу.

7. **Рефлексия:** обсуждение: 1) полученных результа-, т.е. того, какая же гипотеза и почему подтверди-ь; 2) какими умениями учащиеся сегодня на уроке адели. (Кстати, оказался лучшим калориметр 2. Он 1близительно на 10% обошел своего «фабричного |рата».)

Урок изучения нового материала по теме «Фаза. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и кристаллизации» (8-й класс, физика)

Урок проведен и предложен для публикации мето-дом Гомельского областного института повышения ошфикации и переподготовки руководящих работ-шв и специалистов образования *М.М.* ***Котляровой*.**

} девятый урок темы «Тепловые явления».

Когнитивные цели урока сформулируем через плани-мые результаты обучения, которые выражаются че-действия учащихся:

1) дают определение фазы и фазового перехода, вводят примеры, объясняют соответствующие явле-*;

2) дают определение понятий, приводят приме-, читают и строят графики плавления и кристаллиза-и кристаллических тел, определяют, при каком про-;се вещество поглощает (выделяет) энергию;

3) доказывают, что удельная теплота плавления меряется в Дж/кг, объясняют зависимость количества шоты плавления от массы тела и рода вещества.

Ход урока

1. Вводный этап

1.1. Индивидуальная работа учащихся с входным том:

!

- перечислите основные положения молекулярно-кинетической теории;
- выполните тестовое задание Т-3 «Различные состояния вещества»[1].

1.2. Сравнение учащимися получаемых результатов друг с другом, а затем — с эталонами, которые предъявляются учителем.

1.3. Выяснение учащимися вопросов, которые вызвали у них затруднения и по которым были получены неверные ответы.

1.4. Фронтальное обсуждение в классе выражений «твердая ртуть», «газообразное железо», «твердая вода», «горячий лед». *(Это мотивирующий мостик для перехода к новой теме.)*

2. **Операционно-познавательный этап**

2.1. Учащиеся слушают рассказ учителя о фазовых переходах, плавлении твердых тел, о точке плавления, об удельной теплоте плавления, о количестве теплоты, которое поглощается телом массой *т* при переходе из твердой фазы в *жидкую* при температуре плавления. *(Изложение нового материала сопровождается демонстрацией опыта по плавлению гипосульфита натрия* $Ka_2\$_2 0_3$, *анализом таблицы 3 «Точки плавления и удельные теплоты плавления (кристаллизации) некоторых веществ» (с. 35 учебного пособия) и заполнением с учителем на доске первой части таблицы — о плавлении.)*

Признаки для сравнения	**Плавление**	Кристаллизация
Определение		
Точка		
Удельная теплота		
Количество теплоты		
Теплота выделяется или поглощается		
График		

[1] Орлов В.А. Тесты. 7 класс. М., 1998. 240 с.

.2. Заполнение учащимися в парах по аналогии (с ис-юванием текста учебного пособия) второй части щы — о кристаллизации.
.3. Сопоставление учащимися их работ с тем, что ли одноклассники в других парах. Обсуждение, жция. Сравнение с эталоном на доске, который т быть выполнен одним или несколькими учащи-

. Коррекционно-рефлексивный этап
.1. Контрольное выполнение учащимися своеоб->ю теста, для чего ими заполняются поля в бланке:

Вещество ыбору учащихся)	Точка плавления	Точка кристаллизации ....
ьная теплота ения	Удельная теплота кристаллизации	Количество теплоты, которое .... при плавлении 5 кг твердого ....
чество тепло-торое............. ристаллизации вердого	График плавления ...., имеющего комнатную температуру t, °C; 0; t, мин	График кристаллизации....................., имеющего температуру на 100 °С выше точки плавления t, °C; 0; t, мин

2. Сравнение учащимися работы с эталоном, ко-I может быть предъявлен, например, с помощью паранта и графопроектора.

3.3. Фронтальное обсуждение: какие элементы в нашей работе на уроке обеспечили успех и что препятствовало достижению цели.

3.4. Выбор учащимися домашнего задания:

- прочитать параграф и ответить на контрольные вопросы к параграфу и (или)
- сделать конспект параграфа и (или)
- выписать формулы и определения в словарик и (или)
- построить график плавления и отвердевания серебра, которое взято при комнатной температуре,
- исследовать процесс плавления льда.

Урок изучения нового материала по теме «Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы» (11-й класс, физика)

Урок разработан и апробирован **автором** данного пособия. Это — урок изучения нового материала, первое занятие третьего учебного модуля темы «Основы молекулярно-кинетической теории».

Учебные цели урока сформулируем в виде выходного теста, *что удобно сделать, поскольку каждое из заданий теста должно выявить степень усвоения учащимися учебных действий, владение которыми и является собственно целью урока:*

1. Из формулы/? = *пкТ*получите уравнение*рУ= mKT/M.*

2. Объясните, как вы понимаете равенство p_x K, / 7\ = — $p_2 У_2 / T_2$. Запишите, при каких условиях это возможно.

3. Запишите математические выражения для газовых законов и изобразите графики соответствующих изопроцессов.

4. Укажите не менее трех признаков, присущих всем трем газовым законам.

од урока

нтиро- о-моти- онный урока	1. Выполнение входного теста в форме физического диктанта. *Один из учащихся пишет ответы на обратной стороне крыла доски.* • Запишите формулу обратной зависимости и изобразите гиперболу на соответствующем графике. • Перечислите макроскопические параметры газа, укажите их буквенные обозначения и единицы измерения, например: объем, *V,* $м^3$. • Концентрация частиц — это............... Формула концентрации........................... • Получите из формулы $p =$ «AT формулу, которую называют уравнением Менделеева-Клапейрона: $pV= mRT/M$. *2.* Сравнение и обсуждение учащимися в парах их ответов и ответов одноклассников (соседей по парте), а затем — ответов, которые писал один из учеников на обратной стороне крыла доски. 3. Фронтальное обсуждение итогов работы. Обсуждение формулы $p V= mRT/M$. *(Учитель отмечает, что многие учащиеся самостоятельно вывели важное уравнение, которое справедливо для разреженных газов и носит название уравнения Менделеева—Клапейрона.)* 4. Ориентировка учащихся по содержанию последующей работы: • Получение уравнения состояния идеального газа и • изучение газовых законов как следствий этого уравнения.
жовый урока	1. Индивидуальное обоснование учащимися того, что на основе уравнения Менделеева-Клапейрона может быть записано уравнение состояния идеального газа. 2. Обсуждение этих обоснований в парах и их сравнение с эталонами на обратной стороне крыла классной доски или в учебном пособии.

	3. Индивидуальная работа учащихся с учебным пособием по изучению следствий уравнения состояния идеального газа и заполнение таблицы (Приложение 1). При этом ребята каждого из трех рядов столов в кабинете физики изучают один из газовых законов. 4. Сравнение работ с тем, что написали одноклассники. 5. Доклады троих учащихся с заполнением таблицы на доске, что может стать эталоном для самоконтроля и коррекции знаний для тех учащихся, которые допустили ошибки в процессе индивидуальной работы.
Контрольно-коррекционный этап урока и домашнее задание	1. Выполнение учащимися теста (см. цели урока). 2. Сравнение их результатов с эталонами. 3. Коррекция выявленных ошибок. 4. Самоопределение в отношении домашнего задания: Сделать конспект параграфа и (или) • выполнить сравнительный анализ изложения учебного материала по теме урока в учебниках Г.Я. Мякишева и В.В. Жилко и др. и (или) • решить задачи (количество по желанию), и (или) • описать применения газовых законов в технике, и (или) • доказать, что законы Шарля и Гей-Люссака можно записать так: *p* = *p(*\ +аг) и *У*= К(1 + аг)

Приложение

Газовые законы	Бойля—Мариотта	Гей-Люссака	Шарля
Процессы			
Формулы			
Графики			

Урок изучения нового материала по теме «Солнце и жизнь Земли» (11-й класс, астрономия)

'рок разработан и проведен в гимназии № 1 им. Корины г. Минска **автором** данной книги.

{ель урока: воспроизведение учащимися и сравнеши различных солнечных излучений, анализ прио-следственных связей Солнце—Земля.

адачи учителя: обеспечить достижение указанной урока и создать на уроке условия для развития ительных способностей учащихся: понимать ы, переводить тексты в диалоговую и табличную [ы.

:од **урока**

>тап 1. Ориентировочно-мотивационный (12 мин)

1а этом этапе учитель решает задачи: 1) актуализа- опорных знаний; 2) ориентировки учащихся в стоящей деятельности; 3) обнаружения школьни- их недостаточной компетентности в том, что ;тоит изучать на уроке.

.1. Астрономический диктант.

1од диктовку учителя учащиеся дописывают следуе фразы:

радиоизлучение — это ...
ультрафиолетовое излучение — это ...
рентгеновское излучение — это ...
хромосфера Солнца — это ...
солнечная корона — это ...
солнечная активность — это ...
карпускулярное излучение — это ...
ионосфера Земли связана с Солнцем следующим образом: ...
геофизические проявления солнечной активности:...

.2. Работа учащихся в парах по самопроверке и взаиоверке написанных диктантов.

.3. Сравнение учащимися их работ с эталонами ов, которые визуально предъявляются классу.

Как оказалось, на три последних вопроса ответили только несколько учащихся. Их ответы были неполными и противоречивыми. Это объясняется тем, что данные вопросы связаны с материалом новой темы, которую предстоит изучать на уроке.

1.4. Ориентировка (инструктаж) учащихся в предстоящей работе.

Ребятам предлагается изучить материал параграфа, а затем составить диалоги с использованием списка следующих физических и астрономических понятий, имен и клише: ультрафиолетовое, рентгеновское, коротковолновое, карпускулярное, радиоизлучения; хромосфера, корона, магнитосфера, ионосфера, магнитные бури, солнечная активность, солнечные пятна, солнечный ветер, озон, Солнце и биологическая активность, свето-электрические преобразователи, полярные сияния, тропосфера, А.Л. Чижевский, а также «Когда ты, ..., говоришь ..., то при этом имеешь в виду... ?», «Можно ли твое утверждение интерпретировать так: ..?», «Какими фактами и аргументами можно подтвердить высказанное тобой положение?», «В сравнении…». В процессе работы учащихся случается, что они запрашивают дополнительную информацию, например: кто такой А.Л. Чижевский и какое отношение он имеет к данной теме? На этот случай имеются соответствующие справочники, которыми пользуются ребята при подготовке диалогов.

Этап 2. Поисковый (23 мин)

Задача, которую здесь решает учитель: организовать работу учащихся с текстом учебника и его понимание посредством перевода в диалоговую и табличные формы.

2.1. Чтение школьниками текста и фиксация значимых его элементов.

2.2. Составление диалогов.

2.3. Предъявление и заслушивание двух диалогов *(кто будет отвечать — определяется случайным образом).*

В процессе заслушивания одноклассников учащиеся оценивают качество своего диалога по критериям

юты, правильности применения терминов, логики, ительности аргументации.

Этап 3. Обобщающе-контрольный (8 **мин)**

5.1. Заполнение учащимися таблицы:

элнечные злучения	**Что это такое?**	**Какая часть Солнца излучает?**	**Каково влияние на Землю, ее атмосферу и человека?**
юизлучение			
графиоле- е			
ггеновское			
чускуляр-			

Этап 4. Рефлексия и выбор (из предложенных альтер- в) домашнего задания.

Глава 3. ТЕХНОЛОГИЯ КООПЕРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Сущность кооперативного обучения

Кооперативное обучение *(соорегайуе 1еагпт§)* имеет длительную историю. Элементы сотрудничества учащихся в учебном процессе обнаруживаются в иезуитских учебных заведениях на территории Беларуси еще в XVII в. Выглядело это следующим образом: классу предлагались относительно сложные упражнения. После их проверки учитель определял двух наиболее успешных учеников — декурионов, которые становились помощниками педагога: опрашивали учащихся своей половины класса, разъясняли сложный материал. В школах ордена иезуитов применялись также так называемые концентрации: на разных этапах урока ученики опрашивали друг друга по только что изученному материалу.

Похожая организация работы школьников присуща Белл-Ланкастерской системе взаимного обучения. Эта система применялась в начальной школе Индии и Англии в XIX в.: старшие и хорошо успевающие ученики исполняли роли помощников учителя. Они под руководством педагога вели занятия с остальными учащимися.

Общие подходы к организации кооперативного обучения обоснованы в 70-х годах прошлого века американскими педагогами Р. Славиным (университет Джона Хопкинса), Р. Джонсоном и Д. Джонсоном (университет Миннесота) и группой ученых университета Дж. Аронсона (Калифорния).

Важно сразу же отметить, что кооперативное обучение имеет мало общего с уже становящейся при-

вычной групповой работой (группы учащихся по 4—6 человек получают задания, выполняют их, а затем отчитываются у доски за выполненную работу). В традиционной организации взаимодействия учащихся в группах усматриваются, как минимум, два типичных недостатка: 1) часто находятся ученики, которые отсиживаются и не проявляют желаемой активности, поскольку наиболее подготовленные школьники норовят все сделать сами; 2) отчеты групп и их представителей, несмотря на призывы учителя, почти никто не слушает.

Принципы (элементы) технологии кооперативного обучения

Первый элемент — **положительная взаимозависимость обучаемых** — предполагает такую организацию образовательного процесса, когда учащиеся действуют в соответствии с пониманием, что общий успех группы возможен лишь при условии высокой активности и эффективности деятельности каждого члена группы. Положительная взаимная зависимость обеспечивается различными средствами:

- четким определением учебного задания для всей группы;
- сообщением, что участники могут достичь цели только и только в том случае, если все члены группы ее достигнут; положительную взаимозависимость по цели можно организовать, проинформировав группу об ответственности за то, чтобы все члены группы показали результат выше предписанного при индивидуальном тестировании (например, решили более трех задач за отведенное время); разъяснением, что все члены группы должны улучшить свои личные результаты по сравнению с предыдущими, или, что общий результат группы (например, сумма индивидуальных баллов) должен быть выше определенной величины), или, что группа должна предъявить

один успешно выполненный общий продукт (проект, набор ответов и т.д.);

- наличием общей награды за общий успех;
- распределением ролей в группе (каждый член группы имеет роль, необходимую для выполнения общего задания (читающий, записывающий, поощряющий, проверяющий и др.));
- представлением особых учебных ресурсов (один карандаш на всю группу, определенная часть информации для каждого члена группы и т.д.);
- идентификацией (названием группы, лозунгом, слоганом, логотипом и др.);
- своей позицией по отношению к другим группам и т.п.

Второй элемент — **развивающее взаимодействие учащихся «лицом к лицу»** — способствует обучению друг друга, взаимопомощи, обмену идеями, побуждению к учению. Школьники при такой рассадке имеют хорошие возможности объяснять учебный материал друг другу, обсуждать различные точки зрения, обучать друг друга тому, что они знают. Учитель организует группы так, чтобы они сидели лицом к лицу, вербально общались, выполняя каждый аспект задания.

Третий элемент — **индивидуальная отчетность (личная ответственность).** Деятельность каждого учащегося оценивается, и результаты сообщаются группе и ученику. Индивидуальная отчетность организуется двояким образом: 1) с помощью тестов, которые всеми учащимися выполняются индивидуально; 2) случайным выбором любого из членов группы для представления классу общего результата деятельности группы. Используются весьма разнообразные способы случайного определения тех учащихся, которым предстоит отвечать; например, отвечают те, у кого раньше других будет день рождения, или те, у кого самая светлая одежда, или те, в чьем полном имени больше всего букв и т.п. Выбор наугад уравнивает шансы всех учеников класса быть опрошенным на данном уроке, что являет-

ся еще одним стимулом для активной работы, взаимного обучения в группе. Более того, все школьники испытывают чувство ответственности за успех своей группы.

Четвертый элемент — **социальные навыки (навыки работы в команде).** Группы не могут работать эффективно, если учащиеся не владеют навыками совместной работы и не применяют их. Учитель обучает этим навыкам так же целенаправленно и систематически, как и учебным навыкам. Навыки совместной работы включают: навыки лидерства, принятия решений, достижения доверия, общения, разрешения конфликтов. Тренировка в применении этих навыков учителем специально планируется.

Пятый элемент —**.рефлексия или обсуждение работы группы**. **В** процессе рефлексии происходит осознание самой деятельности группы и всех ее участников. Группы получают время для обсуждения того, как хорошо они работают по достижению цели и как хорошо они поддерживают рабочие отношения в группе. Учитель организует эти обсуждения, давая, например, такие задания:^) назовите хотя бы три действия членов группы, которые помогли группе добиться успеха; /б) назовите одно действие, которое можно добавить к вашей совместной деятельности, чтобы завтра сделать работу группы еще более успешной. Учитель наблюдает за работой групп и информирует их и класс в целом о том, как хорошо класс работает вместе.

в Будущее у современных учащихся и студентов отличается от будущего студентов предыдущих поколений. Они будут работать на своих работодателей, которые предполагают, что выпускники учебных заведений умеют учиться, хорошо владеть речью, чтением, письмом, что они умеют думать и творчески решать задачи, владеют лидерскими качествами, что они уверенно и мотивированно относятся к заданиям и умеют ставить цели. Приобретение этих навыков требует от учащегося «действовать самому, чтобы понимать». Для развития этих навыков учащимся необходимо создавать условия для проговаривания материала с друзьями, для квалифици-

рованного слушания и организации доверия в учебных отношениях. Учащиеся, которые работают в кооперативных группах, выигрывают во многом у своих сверстников. Р. Славиным установлено, что в 61 из 67 тщательно проведенных исследований выявлено значительное превосходство результативности работы в кооперативных группах в сравнении с контрольными, в которых обучение осуществлялось традиционно. Секрет успеха при этом объяснялся сочетанием групповых целей и индивидуальной ответственности.

Развитие такого важнейшего качества личности как ощущение гордости за себя также успешно происходит при использовании кооперативного метода. В большей степени, чем обычно, у ребят проявляется альтруизм и способность принять точку зрения других людей.

Исследования результативности занятий показывает, что методы кооперативного обучения дают результаты, которые превосходят успехи при обучении на основе соревновательности. Это можно объяснить следующим образом: кооперативное обучение мотивирует обучающихся к проявлению активности и включению их в образовательный процесс, поскольку учащиеся, во-первых, мотивируются для больших усилий, если им известно, что их образовательный продукт будет детально анализироваться одноклассниками; во-вторых, школьники более глубоко изучают материал, если стоит задача оказания помощи своим партнерам.

Варианты кооперативного обучения

Три варианта данной технологии описаны в книге Е.С. Полат[1]. Остановимся на отдельных характеристиках этих вариантов.

8пк1еп1 Теат Ьеагтп§ (8ТЬ). Этот вариант метода обучения в сотрудничестве был разработан в Университете Джона Хопкинса. 8ТЬ уделяет особое внимание

[1] Новые педагогические и информационные технологии в системе образования образовании / Под ред. Е.С. Полат. М., 2000. 272 с.

групповым целям *(1eam §o1з)* и успеху всей группы *(1ea, зиссезз),* который может быть достигнут только в результате самостоятельной работы каждого члена группы и в постоянном взаимодействии с другими членами этой же группы при работе над темой, проблемой, вопросом, подлежащим изучению. Таким образом, задача каждого учащегося состоит не только в том, чтобы сделать что-то вместе, а в том, чтобы познать что-то вместе, чтобы каждый участник овладел необходимыми знаниями, сформировал нужные навыки и при этом, чтобы вся команда знала, чего достиг каждый ученик.

Вся группа заинтересована в усвоении учебной информации каждым ее членом, поскольку успех команды зависит от вклада каждого, а также в совместном решении стоящей перед группой задачи. ЗТЬ сводится к трем основным принципам:

1. «Награду» *(1eam ге^агйз)* группа получает одну на всех в виде балльной оценки, какого-то поощрения, сертификата, значка отличия, похвалы или других видов оценки совместной деятельности. Для этого необходимо выполнить предложенное для всей группы одно задание. Группы не соревнуются друг с другом, так как они могут иметь разную «планку» и разное время на ее достижение.

2. Индивидуальная (персональная) ответственность *(тйтйшй ассоипШЫЮу)* каждого ученика означает, что успех или неуспех всей группы зависит от удач или неудач каждого ее члена. Это стимулирует всех членов команды следить за деятельностью друг друга и всей командой приходить на помощь своему товарищу в усвоении и понимании материала так, чтобы каждый чувствовал себя готовым к любому виду тестирования, которое может быть предложено учителем любому ученику отдельно, вне группы.

3. Равные возможности каждого ученика в достижении успеха означают, что каждый учащийся приносит своей группе очки, которые он зарабатывает путем улучшения своих собственных предыдущих результатов. Сравнение таким образом происходит не с результата-

ми других учеников этой или других групп, а с собственными, достигнутыми ранее результатами. Это дает равные возможности продвинутым, средним и отстающим ученикам в получении очков для своей команды. Стараясь улучшить результаты предыдущего опроса, теста, зачета (и улучшая их), и средний, и слабый ученики могут принести своей команде равное количество баллов, что позволяет им чувствовать себя полноправными членами команды и стимулирует их желание поднимать выше свою персональную «планку». Как показывают экспериментальные исследования, поощрение всей команды в сочетании с персональной ответственностью каждого члена группы — существенные составляющие успешного формирования необходимых умений и навыков каждым учеником группы. Недостаточно дать ученикам указание работать вместе. Необходимо, чтобы у них действительно была заинтересованность в успехе друг друга. Кроме того, поощрение успеха, по отношению к результатам, ранее полученным учеником, оказывается значительно эффективнее, чем поощрение учащихся в сравнении друг с другом, поскольку в этом случае учащиеся понимают, что стоит стремиться к улучшению собственных результатов для блага всей группы.

Имеется несколько разновидностей данного варианта кооперативного обучения, например:

1. После объяснения учителем нового материала организуется его закрепление в группах, когда дети стараются разобраться, понять все детали, для чего они выполняют определенное задание: либо по частям (каждый делает свою часть), либо по вертушке (каждую следующую часть задания выполняет следующий ученик). При этом выполнение работы объясняется вслух. После выполнения заданий всеми группами в классе организуется их обсуждение, выяснение тех моментов, которые вызвали затруднения. Затем учащиеся индивидуально, вне группы выполняют тест, отметки за который суммируются в группе. Таким образом, соревнуются не сильные со слабыми, а каждый, стараясь выпол-

нить свои задания, как бы соревнуется сам с собой, т.е. со своим ранее достигнутым результатом. И сильный и слабый ученик, таким образом, могут принести группе одинаковые баллы.

2. Как и в предыдущем случае, учитель объясняет новый материал, организует групповую работу для его лучшего понимания, но вместо индивидуального тестирования проводит каждую неделю турниры между командами. За каждым турнирным столом встречаются равные по силам ученики из разных групп.

Jigsam (пила или — в других источниках — мозаика). Вариант разработан Эллиотом Аронсоном. Учащиеся организуются в группы по 6 человек для работы над учебным материалом, который разбит на фрагменты (логические или смысловые блоки). Каждый член группы изучает свою порцию материала. Затем ребята, изучающие один и тот же вопрос, но состоящие в разных группах, встречаются и обмениваются информацией как эксперты по данному вопросу. Это называется «встречей экспертов». Затем они возвращаются в свои группы и обучают новому, что узнали сами, других членов группы. Те, в свою очередь, докладывают о своей части задания (как зубцы одной пилы). Поскольку единственный путь освоить материал всех фрагментов — это внимательно слушать партнеров по команде, ставить уточняющие вопросы, делать записи в тетради, никаких дополнительных условий со стороны учителя не требуется. Учащиеся кровно заинтересованы, чтобы их товарищи добросовестно выполнили свою задачу, так как это может отразиться на итоговом балле. Отчитывается по всему материалу каждый в отдельности **и** вся команда в целом. На заключительном этапе учитель может попросить любого ученика команды ответить на любой вопрос по данному материалу.

Разновидностью является работа, когда каждый ученик команды читает весь материал, но при этом каждый член группы особенно тщательно разрабатывает одну его часть, становится по ней экспертом, продумывает, как он изложит ее своим партнерам по коман-

де. Здесь также проводятся встречи экспертов из разных групп. В конце цикла все учащиеся проходят индивидуальный контрольный срез, который и оценивается. Результаты учащихся суммируются. Команда, сумевшая достичь наивысшей суммы баллов, награждается.

Ьеarnin§ To§е1Ьеr (учимся вместе). Данный вариант кооперативного обучения разработали Дэвид и Роджер Джонсоны из университета штата Миннесота. Класс разбивается на разнородные (по уровню обученное™) группы по 3—5 человек. Каждая группа получает одно задание, являющееся подзаданием какой-либо большой темы, над которой работает весь класс. В результате совместной работы отдельных групп и всей группы в целом достигается усвоение всего материала.

Группа получает награды в зависимости от достижений каждого ученика группы. По мнению разработчиков данной методики, учитель должен уделять большое внимание комплектованию групп (с учетом индивидуальных, психологических особенностей каждого ученика) и разработке задач каждой конкретной группы.

Внутри групп учащиеся самостоятельно определяют роли каждого из них в выполнении общего задания (у каждого, таким образом, своя часть, свое подзадание). Роли заключаются в отслеживании правильности выполнения заданий партнерами, мониторинге активности каждого члена группы в решении общей задачи, культуры общения внутри группы. Таким образом, с самого начала группа имеет как бы двойную задачу: с одной стороны, академическую — достижение какой-то познавательной, творческой цели, а с другой, социальную или, скорее, социально-психологическую — осуществление в ходе выполнения задания определенной культуры общения. И то, и другое одинаково значимо.

Учитель контролирует не только успешность выполнения учебного задания группами учащихся, но и характер их общения между собой, способ оказания необходимой помощи друг другу.

Краткая характеристика ролей в кооперативных группах

1. **Докладчик:** представляет свой текст; излагает его убедительно, грамотно, в логической последовательности; использует, если необходимо схемы, другие иллюстрации; отвечает на вопросы, аргументировано возражает оппонентам.

2. **Понимающий:** ставит докладчику вопросы: а) на уточнение («Уточните, пожалуйста,..»); б) на понимание («Правильно ли я Вас понял?; далее понимающим интерпретируется смысл сказанного докладчиком); в) на развитие («Можно ли Вашу мысль, идею, позицию представить, развить, дополнить следующим образом?»).

3. **Лидер:** организует работу, предпринимает усилия, чтобы все были активны, заботится, чтобы все усвоили материал, поощряет инициативу, организует подготовку общего доклада группы, организует рефлексию.

4. **Наблюдающий:** ведет наблюдение и, возможно, записывает, как идет работа в группе, какова культура общения внутри группы, фиксирует удачные моменты и проблемы, оценивает, в какой степени избранный вариант работы приблизил участников группы к цели.

5. **Редактор:** следит за правильностью выполнения задания, наглядно оформляет результаты общей работы.

6. **Стимулятор:** подбадривает партнеров, отмечает удачные идеи и решения.

7. **Хранитель времени:** следит за временем выполнения заданий.

Рекомендации по подготовке и осуществлению кооперативного обучения

Учитель при подготовке урока:

- **Определяет учебные цели и цели по выработке навыков совместной работы.** *На первых порах лучше не планировать сложную работу.*
- **Принимает решение о величине группы.** *Учащиеся часто не владеют навыками совместной работы,*

поэтому начинать лучше с групп из двух или трех человек, а потом состав групп доводится до четырех человек.

- **Распределяет учащихся** по **группам.** *Самыми сильными являются разнородные группы, поэтому объединяйте в группы учащихся разных способностей, полов, уровня воспитанности, степени мотивированности. Распределяйте учащихся по группам по случайным признакам (по номерам в списке, по росту, по длине фамилии и т.п.).*
- Организует расстановку учебной мебели **в** классе. *Чем ближе учащиеся друг к другу, тем лучше они могут общаться. Члены группы должны сидеть лицом к лицу.*
- **Планирует материал.** *Организация учебного материала побуждает учащихся «выплывать или тонуть вместе», если группы получают только один экземпляр учебного материала или если каждый член группы получает определенную часть учебного материала для изучения и обучает других членов группы.*
- **Распределяет роли.** *Школьники лучше работают вместе, если у каждого из них есть работа, которая является вкладом в общее дело. Вы даете учащимся такие учебные роли, как «читающий», «записывающий», «проверяющий», « докладчик», «ответственный за ресурсы», или роли в связи с навыками совместной работы, например, «вовлекающий в работу», «поощряющий» и др.*

Учитель во время урока:

- **Объясняет учебную задачу.** *Подготовьте учащихся, объяснив им тот материал, который им необходимо знать. Затем убедитесь в том, что ученики понимают, что они должны делать в группах. Сюда может входить объяснение целей урока, понятий, хода работы, показ примеров, постановка вопросов учителем.*

- **Организует положительную взаимозависимость.** *Учащиеся должны чувствовать, что они нужны друг другу, чтобы выполнить задание группы, что они «выплывут или утонут вместе». Это достигается путем задания общих целей (учащиеся должны изучить материал и убедиться, что каждый член группы усвоил этот материал); общего вознаграждения (если на контрольной работе все члены группы получат результат выше определенного, то каждый член группы получит премиальный балл); путем распределения порций учебного материала среди членов группы или предоставления на группу одного экземпляра учебного материала; распределением учебных ролей.*
- **Организует индивидуальную отчетность.** *Каждый ученик должен чувствовать ответственность за усвоение материала и оказание помощи группе. Способами достижения этого могут быть устный опрос выбранных случайным образом членов группы, выполнение индивидуальных тестов, выполнение индивидуальных письменных работ (одна из выполненных работ выбирается для проверки по случайным признакам).*
- **Организует межгрупповое сотрудничество,** побуждая группы сверять результаты работы, исправлять ошибки, делиться идеями, помогать одна другой. Объясняет критерии успешной работы. *Оценка работы учащихся должна делаться скорее не на основе внешних норм, а на основе совместно выработанных критериев.*
- **Определяет ожидаемое поведение.** *Чем более точно вы определите ожидаемое поведение, тем больше вероятность, что учащиеся так будут поступать. Разъясните, что вы ожидаете, что каждый учащийся будет вносить свой вклад, помогать, внимательно слушать, побуждать других к участию, обращаться за помощью или разъяснением. Младшим ученикам, возможно, надо сказать, чтобы они все*

время были в группе, выполняли задание поочередно, делились идеями, задавали вопросы другим членам группы, говорили тихо.

- **Обучает навыкам совместной работы.** *После того, как учащиеся привыкнут работать в группе, выберите один навык совместной работы, который необходимо выработать; разъясните необходимость владения этим навыком, попросите учащихся предложить слова (фразы), которые они могут сказать, применяя этот навык, поместите эти фразы на видном месте в классе, наблюдайте за учащимися и побуждайте использовать данный навык, пока они не станут это делать автоматически. Затем приступайте к выработке следующего навыка. Обратите внимание на такие навыки, как высказывание похвалы, побуждение к участию в работе, проверка понимания, просьба о помощи, развитие ответа, резюмирование.*

- **Организует взаимодействие** «лицом к лицу». *Положительные педагогические результаты кооперативных групп обусловлены взаимодействием учащихся и их вербальным общением. Убедитесь, что имеет место резюмирование, объяснение и просьбы о нем, дальнейшее развитие мысли.*

- **Наблюдает за поведением учащихся.** *Это интересная часть работы. В то время, как учащиеся работают, вы ходите вокруг и смотрите, понимают ли они задания и материал, даете текущие комментарии, осуществляете обратную связь и подкрепление, хвалите группу за хорошее использование навыков совместной работы.*

- **Включается в работу группы,** чтобы научить навыкам совместной работы. *Если учащиеся испытывают трудности при взаимодействии, то вы можете предложить более эффективные действия или образ поведения. Вы можете попросить учащихся подумать над тем, как эффективнее работать вместе. Если учащиеся вырабатывают какой-либо навык,*

зафиксируйте в листе наблюдения, как часто они его использовали, и поделитесь своими наблюдениями с группой.

Учитель при организации хода проделанной работы и оценке результатов:

- **Организует самооценку знаний,** умений и навыков учащихся. *Оцените, как каждый учащийся выполнил работу, и прокомментируйте.*
- **Организует обсуждение** работы групп. *Для совершенствования навыков совместной работы учащимся нужно дать время и алгоритм анализа использования этих навыков. Обсуждение может проводиться индивидуально, в малых группах или со всем классом. Для начала попросите группы назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе групповой работы, и предложить одно действие, которое улучшит их работу завтра. Потом подведите итоги по классу в целом.*
- **Организует заключительный этап урока.** *Чтобы подкрепить знания, умения и навыки учащихся, вы можете организовать взаимопроверку работ путем ознакомления с работами других групп, или выделить главные моменты материала, повторить самые важные факты и т.п.*

Бланк для подготовки плана урока

Класс______________Предмет______________________

Этапы планирования

Этап 1. Сформулируйте тему урока________________

Этап 2. Примите решение

А) количество детей в группе__________,

Б) принцип распределения по группам_____________

В) расстановка мебели в классе___________________

Г) материалы для каждой группы_________________

Д) распределение ролей__________________________

Этап 3. Определите элементы урока, сформулировав понятным для учащихся языком следующие элементы:

А) задание:______________________________________

Б) индивидуальная отчетность:____________________

В) критерии успеха:______________________________

Г) ожидаемое поведение:__________________________

Этап 4. Спланируйте наблюдение на уроке:

А) действия учащихся, которые вы будете наблюдать:____

Б) форма листа наблюдений:______________________

Ограничения на применение кооперативного обучения

Как показывает опыт, данная технология является универсальной, т.е. может эффективно применяться как в процессе преподавания различных (точных и гуманитарных) предметов, так и для всех возрастов учащихся. Следует учитывать следующие ограничения:

- На первых порах применения технологии необходимо относительно много времени на овладение учащимися приемами сотрудничества в группах (взаимообучения, понимать другого, принятия ответственности, наблюдения, самооценки, рефлексии и др.). Потом потерянное время окупается сторицей.
- Возникают затруднения с выставлением отметок учащимся. Этого опасаться не стоит, поскольку на уроках большое место занимает внутригрупповая оценка и самооценка деятельности школьников.
- Данная технология неприемлема для педагогов, имеющих авторитарный стиль отношений с учащимися, для тех учителей, которые полагают, что не сотрудничество, а подчинение должны преобладать на уроке.

Примеры уроков и отдельных методов кооперативного обучения

Тема урока: «Решение текстовых задач»

Предмет — *математика.*
Класс — *любой.*
Учебно-воспитательные цели

1) учебная цель: владение навыками решения текстовых задач;

2) социальная цель: освоение навыков оказания помощи и вовлечения своих товарищей по группе в работу.

Материалы:

Лист с условиями задач	Один на группу
Лист наблюдения	Один на группу
Ролевые карточки	Один набор на группу
Карточка для фиксации ответов	Одна на группу

Время — *от 20* *мин до* ***45*** *мин.*

Идея урока: *учащиеся в группах совместно решают задачи и добиваются понимания решений каждым членом группы.*

Принятие решений или подготовка к уроку

Количество учеников в группе — 4.

Распределение по группам: случайное. *Если в классе, например, 28 учеников, попросите их рассчитаться на «1—7». Все первые входят в первую группу, вторые номера — во вторую и т.п. Таким образом, обеспечивается разнородность состава группы по математическим способностям и уровням обученности.*

Роли: *читающий — читает условие задачи вслух всей группе; проверяющий — проверяет, все ли члены группы понимают ход решения задач; побуждающий — наблюдает за тем, все ли участвуют, и побуждает неактивных соучеников к работе; наблюдатель — фиксирует деятельность каждого ученика в листе наблюдения. Учащиеся перемешивают карточки и вытаскивают для себя ту или иную роль.*

Объяснение задания и хода совместной работы

Задание: *учащиеся должны правильно решить каждую задачу, проявить понимание хода решения каждой из задач, уметь объяснить, как получен ответ.*

Положительная взаимозависимость

Общая цель *заключается в том, что учащиеся должны придти к согласию по ответу и ходу решения*

каждой задачи. Каждый должен понять решение и суметь его объяснить другим членам группы. Чтобы обеспечить совместную работу, каждый член группы получает роль (см. выше).

Общее поощрение *заключается в том, что, если все члены группы выполнят тестовые задания на 90% и более, то каждый член группы получит дополнительный балл. Кроме того, члены группы получат дополнительные баллы за применение нестандартного способа решения задач.*

Индивидуальная отчетность: *ожидается, что, во-первых, каждый учащийся индивидуально выполняет и записывает вычисления и сдает для проверки учителю вместе с групповой карточкой ответов; во-вторых, учитель вызывает учеников случайным образом, чтобы объяснили, как они решали ту или иную задачу. На следующий день даются индивидуальные тесты, которые содержат похожие задачи.*

Критерии успешности: *все члены группы должны уметь объяснить ответ и ход решения задачи однокласснику. За объяснение ученик получает премиальный бал. Если группой предложено больше одного способа решения задачи, то все члены группы получают дополнительные баллы.*

Ожидаемое поведение: *учитель ожидает увидеть, что учащиеся дают возможность каждому поделиться идеями, откровенны в случае затруднений или непонимания и просят помощи, высказывают похвалу, когда они видят, что чья-то идея помогает решению задачи.*

Межгрупповое сотрудничество: *когда группа заканчивает работу, она должна сверить ответы с ответами других групп. При этом учащиеся должны увидеть, по крайней мере, две различные стратегии в решении задач.*

Наблюдение за работой и включение в работу группы

Наблюдение. *Пока учащиеся работают, наблюдайте за тем, насколько легко они решают задачи, и насколько*

хорошо они работают вместе. Время от времени просите кого-либо из учащихся объяснить один из ответов, по которому пришли к согласию, чтобы подчеркнуть то требование, что все члены группы должны объяснить ответы и ход решения. Учитель переадресовывает вопросы, возникшие у ученика, группе. Попросите учащихся свериться с соседней группой, обратиться к ней за помощью.

Включение в работу группы. *Когда группа явно испытывает трудности в организации работы, то понаблюдайте, затем включитесь в работу группы. Укажите учащимся причину затруднения и спросите у группы, как в этом случае лучше поступить. Этим обеспечивается роль учителя скорее как одного из консультантов, а не предъявителя готового ответа. Вы можете и должны предложить способы разрешения трудностей в процессе диалога с учащимися. Иногда объясните какое-либо действие и помогите группе выбрать эффективный способ работы. Затем переключите группу на решение задачи.*

Оценка и рефлексия

Оценка. *Все члены группы сдают свои вычисления со всеми возможными вариантами решения задач. На следующем уроке дети выполняют индивидуальные тесты.*

Рефлексия. *В конце урока пусть группы обратятся к листу наблюдений. Попросите их обсудить то, что зафиксировал наблюдающий, и то, как они в дальнейшем могут увеличить эффективность работы группы. Затем проведите обсуждения того, насколько члены группы хорошо работали вместе. Учитель должен направлять детей на рефлексию их деятельности на основе реальных данных листа наблюдений и при этом фиксировать во время рефлексии только достижения отдельных учеников и группы в целом.*

Лист наблюдений:

	Имена членов группы		
Навыки	Вася	Маша	Паша
Просит помощь			
Предлагает идеи			
Оказывает помощь			

Урок по обучению понимания прочитанного

Задания:

1) прочитайте стихотворение (рассказ, главу из книги, текст) и ответьте на вопросы;

2) потренируйтесь в умении проверять понимание смысла прочитанного.

Обеспечение **положительной взаимозависимости:**

1) один набор вопросов на группу, согласие всех с выработанным сообща ответом, умение каждого объяснить смысл;

2) если каждый член группы выполняет последующий тест на 90% и выше, то учащиеся получают дополнительные баллы;

3) чтобы облегчить работу группы, каждому члену группы дается одна из ролей: «читающий», «записывающий», «проверяющий».

Критерий успеха: каждый должен правильно ответить на все вопросы из предложенного в конце урока списка.

Индивидуальная отчетность:

1) один член каждой группы будет выбран учи-
4 телем для объяснения ответа группы;

2) каждый должен выполнить индивидуальный тест по прочитанному материалу;

3) каждого члена группы просят объяснить ответы, выработанные группой, члену другой группы.

Ожидаемое поведение:

1) активное участие; 2) самооценка; 3) поощрение; 4) развитие ответа на вопрос.

Межгрупповое сотрудничество: когда необходимо, сверьте ход работы, выработанные ответы с другой группой и обсудите.

Мозаика

Подготовительная работа учителя:

1. Подберите текст и придумайте по нему задание для учащихся.

2. Разделите текст на две-четыре части (по количеству учеников в группе).

3. Размножьте материалы по числу групп.

Работа на уроке

1. Кооперативные группы. Раздайте комплекты материалов каждой группе так, чтобы каждый из учеников получил по одной из частей текста..

2. **Пары для подготовки.** Предложите учащимся найти члена другой группы с той же частью материала и выполнить два задания: 1) изучить материал и стать экспертом по этому материалу и 2) спланировать, как обучить этому материалу других членов своих групп так, чтобы они стали также экспертами.

3. **Пары для тренировки.** Предложите учащимся найти члена другой учебной группы, который изучал тот же материал, и поделись с ним идеями о том, как лучше преподать этот материал ребятам из своей группы.

Эти пары для тренировок обсуждают, как каждый из них планирует донести материал до группы. Лучшие идеи входят в их общий план.

4. **Кооперативные группы.** Предложите учащимся задания:

- обучить тому, что они узнали, других членов группы и

• усвоить материал, который объясняют их одноклассники.

5. **Оценка.** Определите уровень владения материалом (контрольное задание, тест и др.) и поощрите те группы, члены которых достигли критерия успешности.

Совместный проект

Задание: выполните проект.

Обеспечение кооперативности. Каждая группа выполняет часть общего проекта. По окончании работы все члены группы подписывают проект, что означает, что каждый внес свою часть в общий проект, что все согласны с его содержанием, и каждый может представить и объяснить его. Каждый член группы может получить карандаши, маркеры или ручки определенного цвета. Если используются различные материалы (бумага, ножницы, клей, маркеры), то каждый член группы пользуется только одним из этих материалов. Если необходимо, то каждый член группы выполняет определенную роль.

Критерий успешной работы: законченный проект, который каждый участник группы может представить и объяснить.

Индивидуальная отчетность:

1) каждый член группы предъявляет групповой проект члену другой группы;

2) каждый ученик индивидуально пишет тест по теме проекта.

Ожидаемые навыки работы в команде:

1) презентация своей идеи;

2) восприятие чужой идеи;

3) организация работы в группе.

Межгрупповое сотрудничество: если необходимо, сверьте ход работы, информацию, продвижение к цели с другой группой.

Примеры проектов:

1. Используя карту города, разработать наилучший маршрут к определенному объекту; причем такой, что им могут успешно воспользоваться ребята другой группы.

2. Составьте список причин, почему не стоит взрослеть (по рассказу Дж. Барри «Питер Пен»).

Пары для чтения и объяснения

Задание: уясните смысл каждого абзаца и определите его место во всем тексте.

Кооперативность: обеспечьте глубокое понимание вами и вашим партнером заданного материала; придите к согласию по каждому абзацу; подготовьте общее резюме по тексту, вы оба должны согласиться с этим резюме и уметь его объяснить.

Работайте так: 1) прочитайте все заглавия частей, чтобы иметь общее представление; 2) один из вас будет «обобщающим», а другой — «проверяющим» на точность. Вы меняетесь этими ролями после каждого абзаца; 3) оба читают первый абзац про себя, «обобщающий» выражает своими словами содержание абзаца, «проверяющий» внимательно его слушает, сверяет рассказ с текстом, исправляет все неточности и дополняет все, что было упущено. Затем он (проверяющий) говорит, как этот материал соотносится с тем, что они уже знают; 4) перейдите к следующему абзацу, поменяйтесь ролями и повторите эту процедуру.

Критерий успеха: каждый должен уметь правильно объяснить смысл заданного материала.

Индивидуальная отчетность: один из членов пары будет вызван учителем для объяснения смысла материала.

Ожидаемое поведение: 1) активное участие; 2) проверка; 3) поощрение; 4) развитие ответа на вопрос.

Межгрупповое сотрудничество: если необходимо, сверьте ход работы, выработанные ответы с другой группой и обсудите.

Развитие навыков монологической речи в паре

Данная стратегия предназначена для активизации учащихся перед изучением (обсуждением) новой темы. Она хорошо работает, когда надо актуализировать

прежние навыки и опыт, она стимулирует мышление учащихся и помогает вспомнить материал по данной теме. Данная стратегия также хороша перед написанием сочинения или изложения.

1. Класс разбивается на пары. В парах участники имеют номер первый или второй.

2. Задается тема для обсуждения. Партнеры внимательно слушают друг друга и, когда приходит их очередь говорить, им не позволительно повторять то, что уже сказано партнером. Не разрешается пользоваться записями или текстом.

3. По сигналу учителя участники под номером 1 начинают говорить. По завершении заданного промежутка времени учитель вновь сигнализирует и начинают говорить участники под номером 2.

Раунды идут следующим образом:

Раунд 1. Учитель: «Начали». Ученик № 1 говорит 60 с.

Учитель: «Переход». Ученик № 2 говорит 60 с.

Раунд 2. Учитель: «Начали». Ученик № 1 говорит 40 с.

Учитель: «Переход». Ученик № 2 говорит 40 с.

Раунд 3. Учитель: «Начали». Ученик № 1 говорит 20 с.

Учитель: «Переход». Ученик № 2 говорит 20 с.

4. Партнеры могут записать свои идеи или информацию, чтобы представить всей группе (классу) или использовать в дальнейшей работе.

Примечание: длительность раунда зависит от сложности текста, объема информации, уровня класса и др.

Слоеный пирог

Класс (группа) делится на группы по три человека.

1. Учащимся предъявляется текст (письменно, вербально или на видео). Время предъявления информации или чтения текста фиксировано (например, 2 мин — 1 абзац).

2. Обмен мнениями, записями, выяснение непонятного в группах. Здесь возможно взаимное консультирование групп.

3. Чтение, прослушивание или просмотр новой порции информации.

4. Повторение работы, предусмотренной в п. 2.

Далее, подобное чередование этапов может продолжаться.

5. Фронтальное выяснение непонятных вопросов.

Повернись к соседу **по парте**

Когда ученик рассказывает материал другому, то сам при этом глубже понимает то, о чем говорит. Этого можно достичь, во-первых, когда каждый учащийся готовит ответ, а потом объясняет его однокласснику; во-вторых, когда в малой группе готовится ответ, а затем каждый член группы объясняет его члену другой группы.

Задание: объясните ответ и свою аргументацию однокласснику и, при этом, потренируйтесь в умении объяснять.

Кооперативность: ученики в паре создают совместный ответ, используя следующую процедуру:

1) сформулируйте ответ (индивидуально или в группе, в зависимости от задания учителя); 2) обменяйте своими ответами и аргументацией с партнером; 3) внимательно слушайте объяснение партнера; 4) создайте новый ответ, который лучше двух предыдущих формулировок, используя ассоциации, развивайте идеи дальше (ваш общий ответ должен быть глубже ваших индивидуальных ответов).

Критерий успеха: каждый ученик должен уметь объяснить ответ.

Индивидуальная отчетность: каждый ученик объясняет материал.

Ожидаемое поведение: объяснение и обобщение.

Нумерация учеников

Каждый из учащихся разнородных групп, на которые поделен класс, имеет свой порядковый номер (1, 2,

3,4). Во время рассказа или беседы учитель ставит вопрос и просит, чтобы все подумали над ответом, а потом его обсудили. Учитель называет номер и только ученики под этим номером могут поднимать руку для ответа.

Групповая консультация

Учащиеся работают в группах по три или четыре человека.

1. Все учащиеся кладут свои ручки на середину стола или в вазочку для ручек. *(Эта формальность является хорошим организующим моментом)*.

2. Один из учащихся вслух читает первый вопрос.

3. Ученики ищут ответ на вопрос в тексте, в записях или путем обсуждения.

4. Учащийся, который сидит слева от читавшего вопрос, проверяет, все ли члены группы понимают и соглашаются с ответом, выработанным группой. Когда все приходят к согласию, учащиеся берут ручки и записывают ответ своими словами.

5. Группы переходят ко второму вопросу. Проверяющий становится читающим и т.д.

Круглый стол

Каждый ученик пишет по очереди свой ответ на вопрос, который имеется на листе бумаги и передает дальше свой ответ и карандаш. Можно использовать несколько листов бумаги и карандашей.

Трехступенчатое интервью

В группах из четырех человек учащиеся образуют пары и проводят в них однонаправленные интервью. Потом ученики меняются ролями, и интервью проводит тот, кого опрашивали. По завершении своих интервью учащиеся по кругу, по очереди обмениваются информацией, которую они получили от своих партнеров.

Базовые группы

Это кооперативные учебные группы (как правило состоящие из четырех человек), которые сохраняют свой состав без изменений достаточно длительное время, например, целую четверть. Участники группы поддерживают, подбадривают друг друга, а также помогают в выполнении заданий. Они обмениваются телефонными номерами, электронными адресами для общения друг с другом вне занятий.

Активное применение базовых групп позволяет организовывать «переживание» обучения, обогатить его результаты, создать условия для проявления критического мышления. В начале каждого учебного дня (или хотя бы раз в неделю) учащиеся собираются в базовых группах, чтобы удостовериться, что все участники группы чувствуют себя хорошо и для занятий имеют все необходимое. В случае пропуска занятий кем-либо из группы, партнеры берут для него экземпляр учебных материалов и следят за тем, чтобы любая информация преподавателя дошла до этого ученика. Здесь же ученики сверяют выполненные домашние задания.

Применяется следующая практика в выполнении контродьных.работ: 1) сначала каждый ученик сам выполняет работу и сдает на проверку; 2) затем эта же работа выполняется всей группой и вновь сдается на проверку учителю.

Учащиеся одной базовой группы встречаются вне занятий для работы над учебными проектами.

Глава 4. ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Человек, по-настоящему мыслящий,
черпает из своих ошибок не меньше
познаний, чем из своих успехов.

Дж. Дьюи

Будущее существует настолько,
насколько мы его делаем.

П. Щедровицкий

Сущность проектного обучения

Проектное обучение часто называют методом проектов. У его истоков находился основоположник прагматической педагогики Дж. Дьюи. Он предложил реформу школьной системы. Школа должна решать практические задачи, которые предлагает сама повседневная жизнь. Принципы дидактической системы, которую он реализовывал в своей школе: 1) учет интересов детей; 2) учение через деятельность; 3) познание и знание являются следствием преодоления трудностей; 4) сотрудничество участников педагогического процесса; 5) свободное творчество. Эти принципы во многом характеризуют проектное обучение, родоначальником которого считают ученика Дж. Дьюи В.Х. Килпатрика. На его учебных занятиях учащиеся искали выход из различных жизненных ситуаций и попутно приобретали необходимые знания. При этом обязательность систематизированой учебной программы им отрицалась.

В нашей стране несколько позднее была популярна разновидность данного метода — бригадно-лабораторный способ обучения учащихся. В 1931 г. в Постановлении ЦК ВКП (б) этот метод осужден, поскольку приме-

нялся недостаточно продуманно, а его значение абсолютизировалось.

В последнее десятилетие метод проектов становится все более популярным, как за рубежом, так и в Беларуси, что объясняется, с одной стороны, его направленностью на развитие способностей, познавательных потребностей и мотивов учащихся, а с другой стороны, он представляет хорошие возможности для творческой самореализации учителя.

Чтобы понять сущность данного метода, полезно обратиться к понятиям «проект» и «метод». Проект (от лат. *рго/есШз,* буквально — брошенный вперед) — 1) совокупность документов, расчетов, чертежей для создания какого-либо сооружения или изделия, 2) предварительный текст какого-либо документа (например, договора), 3) замысел, план, прототип, прообраз какого-либо объекта. Под методом (от греч. *me1Нойо5* — путь исследования, теория, учение) понимают способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности.

Метод проектов — это система учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных и коллективных действий учащихся и обязательной презентации результатов их работы*/Этот метод предполагает использование учителем при проектировании и осуществлении образовательного процесса личностно-ориентированного подхода, который поддерживается, помимо общепринятых, дидактическими принципами.

- **Принцип детоцентризма. В** центре творческой деятельности находится ученик, который проявляет свою активность. В проектном обучении у него имеются замечательные возможности реализовать себя, ощутить успех, продемонстрировать другим свою компетентность.

- **Принцип кооперации.** В процессе работы над проектом организуется и осуществляется широкое взаимодействие учащихся с учителем и между собой в проектных группах; возможно привлечение консультантов из различных сфер деятельности;
- **Принцип опоры на субъектный опыт учащихся.** Каждый школьник, работая над проектом, имеет хорошие возможности применить уже имеющиеся у него собственный опыт и знания;
- **Принцип учета индивидуальности учащихся:** интересы, темп работы, уровень обученности;
- **Принцип свободного выбора:** темы проекта, подтемы, партнеров в разработке проекта, источников и способов получения информации, метода исследования, формы представления результатов. Возможность выбора способствует повышению ответственности учащихся, их мотивации и познавательной активности;
- **Принцип связи исследования с реальной жизнью.** Происходит соединение академических знаний и практических действий. Предполагается, что проектная работа в той или иной степени направлена на улучшение окружающего мира; проект имеет прагматическую направленность на результат;
- **Принцип трудной цели.** Этот принцип важно учитывать, поскольку легко достижимый результат не является для многих учащихся мобилизующим фактором.

В проектном обучении меняется роль учителя, который становится разработчиком «фабулы» проекта, организатором деятельности учащихся и их консультантом. Педагог реализует учебный процесс не в логике предмета, а в логике той деятельности, которую осуществляет ученик и которая для него имеет личностный смысл. Успешная реализация технологии проектного обучения возможна, если учитель организует соответствующие педагогические условия.

1. Создает проблемную ситуацию, которая позволяет сформулировать актуальную и интересную учащимся тему для изучения и исследования, например: «Тепловая карта школы» (.учащиеся исследуют выбранными ими самими методами тепловые потери школьного здания и предлагают пути уменьшения энергетических потерь»; «Лучший способ успешно подготовиться к вступительному экзамену по предмету» (учащиеся в результате разработки проекта на основе анализа значительного массива информации могут предложить наилучший в данных условиях вариант подготовки к экзаменам).

2. Представляет школьникам возможность для выбора темы проекта, а также возможность индивидуально или в кооперации с другими планировать работу, реализовывать свой проект.

3. Организует распределение подтем по группам, ролей и функций в группе. Эти роли могут быть следующими: организатор, теоретик, программист, сценарист, «интернетчик», видеооператор, экспериментатор, оформитель, докладчик и т.п. Наличие ролей не исключает, а наоборот подразумевает сотрудничество ребят в проектной группе, а также с другими группами.

4. Способствует проявлению у учащихся поисковой активности в их исследовательской деятельности, когда существует лишь приблизительное представление об ожидаемом результате.

5. Поддерживает и поощряет использование учащимися различных направлений поиска информации, различных методов исследования.

6. Консультирует учащихся на всех этапах работы.

7. Организует подведение итогов промежуточных этапов работы.

9. Представляет ребятам возможность для самооценки выполненных ими проектов и работы над ними.

10. Организует праздничную по форме и серьезную по содержанию презентацию всеми участниками проекта их образовательных продуктов.

Теперь представляется целесообразным сравнить проектное обучение с традиционной практикой подготовки учащимися докладов и рефератов (см. табл. 4.1).

Таблица 4.1

Признаки для **сравнения**	**Подготовка докладов и рефератов**	**Проектное обучение**
1. Целевая установка у учащихся.	Получить хорошую отметку.	Проявить свои способности, сделать важное дело.
2. Организационные формы работы.	Индивидуальная.	Сочетание индивидуальной, парной и групповой работы.
3. Источники информации.	Как правило, один—два источника.	Различные источники из разных областей знания.
4. Предметная область.	Один учебный предмет.	Как правило, содержание полипредметно.
5. Характер работы по содержанию.	Реферирование.	Как правило, сочетание теоретических и практических методов исследования.
6. Презентация или защита работы.	Не обязательна.	Обязательна.

Как видим, проектное обучение — это качественно иная образовательная практика; выщелить метод проектов из других методов можно, обнаружив отличительные черты этой образовательной технологии. Мы имеем дело с проектным обучением, если:

- учитель ориентируется не только на получение учащимися предметных знаний, но и на развитие их мыслительных, творческих и коммуникативных способностей;
- учащиеся приняли тему проекта как личностно значимую проблему; сами планируют ход и прогнозируют результаты работы;
- участники проекта сами организуют себя на дело и осуществляют поисковую деятельность; сами

отбирают необходимые средства для осуществления проекта;

- учитель выводит педагогический процесс за стены школы в окружающий мир;
- участники проекта информируют друг друга о ходе работы над проектом;
- учитель консультирует ребят на всех этапах работы над проектом;
- учитель создает условия для коррекции работы над проектом;
- учитель организует экспертизу проектов;
- учитель организует публичную защиту проектов, а ученики готовят проект к презентации, представляют и защищают его;
- ученики анализируют свою работу над проектом.

Типология учебных проектов

В образовательной практике применяются разнооб->азные типы учебных проектов, которые можно классирицировать по различным основаниям (см. схему).

Учебные проекты

По масштабу	По продолжительности	По характеру деятельности участников	По предметной содержательной области	По характеру управления
1. Групповые 2. Общешкольные 3. Региональные 4. Международные	1. Краткосрочные 2. Средней продолжительности 3. Долгосрочные	1. Исследовательские 2. Прикладные 3. Информационные	1. Предметные 2. Межпредметные 3. Систем н ые	1. Непосредственные 2. Сетевые

По масштабу применения проекты дифференцируются на *групповые* (над проектом работают ученики одного класса или параллели; проект могут выполнять учащиеся различных возрастов, что используется во внеклассной работе); *общешкольные,* когда одним проектом заняты очень многие ученики одного учебного заведения (например, учащиеся работают над проектом «100-летний юбилей нашей школы»: здесь всем найдется дело по душе); *региональные* — например, многие школы одного региона, скажем города или сельского района, участвуют в проекте по экологическому мониторингу окружающей среды (здесь для обмена информацией широко используется электронная почта); *международные,* осуществление которых возможно только с помощью глобальной сети Интернет (по содержанию эти проекты носят экологический или поликультурный характер).

Продолжительность проектов может быть весьма различной: от одного урока (лучше сдвоенного) до нескольких месяцев. На уроках применяются, как правило, *краткосрочные* проекты, во внеурочное время — *продолжительные.* Возможно и такое сочетание: установочное занятие (запуск проекта) происходит на уроке, затем учащиеся в течение достаточно длительного времени работают вне учебных занятий, защита проектов вновь организуется на уроке.

Проекты различают также по характеру деятельности учащихся. *Исследовательские* — предполагают познавательный поиск учащихся, направленный на решение творческой, исследовательской проблемы с заранее неизвестным решением. Пример такого проекта: «Исследование влияния телевидения на активность избирателей» или «Исследование распределения температуры воздуха в помещении». Исследовательская деятельность при этом состоит из основных этапов, характерных для научного исследования:

- выявление и постановка проблемы исследования;
- формулирование гипотезы;
- планирование и разработка исследовательских действий;

- сбор данных на основе изучения литературы, наблюдений и экспериментов;
- анализ, сопоставление полученных данных, формулировка выводов и их проверка;
- подготовка выступления;
- презентация проекта;
- переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы и выступлений оппонентов;
- внесение корректив в работу и оформление отчета.

Прикладные проекты направлены на создание конкретных продуктов деятельности: договор о сотрудничестве, правила поведения в экстремальных условиях (например, в походе), словарь молодежной лексики, сценарий школьного вечера, юбилейный выпуск газеты, проект благоустройства школьного двора, проект модернизации кабинета физики в школе и др. Для подобных проектов характерно очень четкое определение частей общей работы, этапов деятельности, поэтапное обсуждение промежуточных результатов и координация работы соисполнителей, тщательное оформление полученных результатов.

Информационные проекты предполагают сбор информации о каком-либо процессе или объекте. При этом используются различные источники (СМИ, литература, базы данных, Интернет, анкетирование, интервью и др.). Производится анализ данных, их обобщение и представление в виде статьи, реферата, доклада, компьютерной презентации и т.п. Например, «Мобильная связь в моем городе», «Выпускники нашей школы — известные люди нашей страны», «История географических названий нашего района» и др.

По предметно-содержательной области проекты дифференцируются на *предметные, межпредметные* и *системные*. Для выполнения предметного проекта достаточно знаний и умений, формируемых при изучении одного предмета. Например, «Цветные картины на поверхности вертикальной мыльной пленки», «Оценка качества йодированной соли».

Межпредметные проекты предполагают использование материалов из смежных предметов, например, гуманитарных: «Макс1м Багданов1ч у люстэрку псторып».

Системные проекты — требуют обращения к широкому спектру областей науки и культуры: «Беларуская геральдыка», «Што мы захаваем для нашчадкау» и др.

Учебные проекты еще принято различать по характеру управления: в *непосредственных* проектах — учащиеся имеют возможность общения с учителем «здесь и сейчас», в *сетевых* (телекоммуникационных) — участники связываются с организаторами проектной деятельности посредством сети Интернет (Е-таи, *1С0)*.

Выбор типа проекта осуществляется с учетом предполагаемой для исследования темы, готовности учащихся к проектной деятельности, наличия необходимых ресурсов и т.п.

Этапы работы над проектом

В проектном обучении можно установить порядок действий, который в большей или меньшей степени реализуется при выполнении учебных проектов различных типов. В таблице 4.2 предлагается один из вариантов последовательности проектных действий учителя и учащихся (по В.В. Гузееву).

Таблица 4.2. Этапы работы учителя и учащихся над проектом

Стадии работы над проектом	Содержание работы на этой стадии	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
Подготовка.	Определение темы и целей проекта.	Обсуждают предмет с учителем и получают дополнительную информацию. Устанавливают цели.	Знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся. Помогает в постановке целей.

Продолжение табл 4.2

Планирование.	Определение источников информации; определение способов ее сбора и анализа. Определение способа представления результатов (формы отчета). Установление процедур и критериев оценки результата и процесса разработки проекта. Распределение заданий и обязанностей между членами команды	Вырабатывают план действий. Формулируют задачи.	Предлагает идеи, высказывает предложения.
Исследование.	Сбор информации. Решение промежуточных задач. Основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты	Выполняют исследование, решая промежуточные задачи.	Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью.
Анализ и обобщение.	Анализ информации, оформление результатов, формулировка выводов.	Анализируют информацию, обобщают результаты.	Наблюдает, советует.

Окончание табл 4.2

Представление проекта.	Возможные формы представления результатов: устный, письменный отчеты.	Отчитываются, обсуждают.	Слушает, задает вопросы в роли рядового участника.
Оценка результатов и процесса.		Коллективное обсуждение и самооценка.	Оценивает усилия учащихся, качество использованных источников, делает предложения по качеству отчета.

Рассмотрим подробнее перечисленные в таблице этапы.

Подготовка

Учитель выбирает тему проекта; определяет его тип, количество участников; продумывает возможные проблемы, которые он предложит исследовать учащимся в рамках выбранной темы. Здесь особое значение имеет презентация учителем на установочном занятии предстоящей проектной деятельности. Педагог представляет общую информацию о проекте. Особенно это важно, если учащиеся в первый раз будут работать над проектом.

Учитель организует обсуждение темы и цели исследования. Наводящими вопросами помогает учащимся выдвинуть частные проблемы для исследования. Это дает возможность определить тематику подпроектов, формы представления готового проекта, критерии оценки результатов и хода работы. Здесь же уточняются этапы и контрольные сроки окончания работы. Сроки могут регламентироваться датой проведения научной конференции учащихся (общешкольной, районной, городской, республиканской или международной интернет-конференции).

Планирование

Важнейшая задача на данном этапе — создание проектных групп, которые будут выполнять части общего проекта. Например, по теме «Наш парк» могут быть созданы такие группы: историческая, социологическая, экологическая, экономическая, компьютерной графики и др. Группы могут создаваться различными способами: а) случайным образом; б) по проявленному интересу учащихся к работе по той или иной части проекта; в) путем предварительного опроса (каждый пишет на листочке бумаги свою фамилию и фамилии еще трех своих одноклассников). Так можно укомплектовать психологически совместимую группу.

Для успешной работы группы важны ее соорганизация и сплочение участников. С этой целью учащимся может быть предложено, например, составить для своей группы «кодекс разработчика проекта». Возможна также спортивная эстафета, участие в которой поможет формированию в группе командного духа.

Ученики в проектных группах уточняют исходную информацию, обсуждают тему, формулируют задачи, выбирают и обосновывают свои критерии успеха, определяют способы взаимодействия, график работы, прогнозируют конечный результат.

На этом этапе распределяются роли и функции в группах.

Исследование

Самостоятельная работа участников по своим индивидуальным или групповым частям проекта и планам. В зависимости от темы проекта характер работы будет существенно различаться. Например, в исследовательских проектах деятельность учащихся может включать: изучение литературы, формулировку гипотез, выдвижение основных идей и определение направлений работы, проведение теоретических оценок, построение математической модели явления, планирование и проведение эксперимента, обработку его результатов. В информационных проектах для поиска информации ребята проводят анкетирование, устные опросы, изучают литературные источники, широко

используют возможности Интернета; собирают и систематизируют данные. Учитель осуществляет координацию деятельности групп, организует промежуточные обсуждения полученных данных в группах, проводит индивидуальные и групповые консультации. Могут использоваться консультации других специалистов.

Анализ и обобщение

На этом этапе учащиеся готовят индивидуальные, групповые отчеты и, если весь класс работает над одним общим проектом — общеклассный отчет. Примерная структура отчета может быть такой:

1. Титульный лист (название школы, класс, авторы, название проекта, научный руководитель, год).
2. Оглавление.
3. Введение (краткая аннотация с обоснованием актуальности проблемы, по которой выполнялся проект, и изложение основных положений проекта).
4. Основная часть (она в исследовательских работах состоит из двух разделов — теоретического и экспериментального). Здесь представляются теория, действия, методы, промежуточные результаты.
5. Заключение (выводы по всей работе).
6. Список использованной литературы.
7. Приложения: фотографии, схемы, карты, таблицы, графики и др.
8. Сведения об авторах и роли каждого из них.

Представление проекта

Данный этап может быть организован как праздничное мероприятие с приглашением гостей, что потребует значительных усилий по его подготовке. В этом случае целесообразно для всех разработчиков проекта (проектов) и гостей подготовить и растиражировать программы защиты с краткими аннотациями к проектам. Возможно предварительное рецензирование работ учащихся и ознакомление с отчетами специально приглашенных на защиту оппонентов. Авторы проекта могут позаботится о подготовке раздаточных материалов, которые помогут присутствующим глубже понять основные положения доклада.

В докладе разработчики проекта раскрывают:

1. Актуальность темы проекта.
2. Цели работы и задачи, которые решались в процессе работы над проектом.
3. Теоретическую и прикладную части проекта.
4. Методы исследования.
5. Выводы по работе.

По содержанию докладов весьма полезны рекомендации Л.Г. Марковича и А.И. Слободянюка[1], которые ими сделаны для участников турниров юных физиков (см. табл. 4.3)

Таблица 4.3

Теоретико-экспериментальный проект	**Экспериментальный проект**	**Информационный проект**
1. Постановка задачи (0,5 мин)	1. Постановка задачи (0,5 мин)	1. Постановка задачи (0,5 мин)
2. Обзор литературных данных (1—2 мин)	2. Обзор литературных данных (1—2 мин)	2. Обсуждение возможных гипотез (2—3 мин)
3. Описание модели явления (1—2 мин)	3. Описание качественных экспериментов (3—4 мин)	3. Анализ следствий, допускающих проверку (1—2 мин)
4. Теоретическое описание (2—3 мин)	4. Построение качественной модели (2—3 мин)	4. Выбор критерия правильности гипотез (0,5 мин)
5. Возможность экспериментальной проверки (0,5 мин)	5. Возможность экспериментальной проверки (0,5 мин)	5. Анализ гипотез, теоретические оценки (3—4 мин)
6. Экспериментальная установка (0,5 мин)	7. Экспериментальная установка (0,5 мин)	6. Выводы (1 мин)
7. Результаты эксперимента (1 мин)	7. Результаты эксперимента (1 мин)	
8. Сравнение теоретических и экспериментальных данных (2—3 мин)	8. Сравнение теоретических и экспериментальных данных (2—3 мин)	
9. Выводы (0,5 мин)	9. Выводы (0,5 мин)	

[1] Маркович А.Г., Слободянюк А.И. Турниры юных физиков. Мн., 1999. 56 с.

Авторы также дают рекомендации докладчикам и оппонентам, которые в несколько измененном виде приводятся далее.

Советы докладчикам, как отвечать на вопросы оппонентов и других участников защиты проектов:

1. Помните о возможности попросить о повторении вопроса.

2. Не обязательно торопиться с ответом, можно подумать, посоветоваться с соисполнителями проекта, посмотреть свои материалы.

3. На поставленный вопрос следует отвечать кратко.

4. Будьте правдивы. Хуже лукавить, чем прямо ответить на вопрос «Не знаю» или «Это находилось вне поля нашего исследования».

5. Ответ на вопрос удобно начинать так: «Как было сказано в докладе»

После выступления оппонентов авторы проекта в своем ответном слове благодарят за оценку работы, за высказанные замечания. Выделяют наиболее существенные из них и дают по ним аргументированные ответы, соглашаются с тем, что в проекте действительно не отработано. Лучше открыто признать упущения в проекте, и, по возможности, показать, что они не слишком повлияли на основное содержание работы.

Во время представления учащимися своих проектов возможно выступление оппонентов, которые заранее знакомятся с работой. Их выступление прямо зависит от содержания проекта, а также от его типа. Вместе с тем, можно выделить общие рекомендации по докладу оппонентов.

1. Оппоненты свое выступление предваряют вопросами докладчику на уточнение: «Уточните, пожалуйста» (далее, следует просьба, что требуется уточнить); на понимание: «Правильно ли я вас понял, когда вы говорили, что» (далее своими словами пересказывается соответствующая часть доклада). С помощью вопросов выясняются: основные факторы, влияющие на характер поведения рассматриваемых процессов, а также как эти

факторы учитывались или устранялись; допущения и приближения, сделанные авторами при построении теоретической модели; обоснованность применения тех или иных методов и др.

2. Задача оппонента: дать квалифицированную оценку проекта, т.е. назвать сильные и слабые стороны работы, показать возможные пути устранения недостатков.

3. Свое выступление оппонент начинает с благодарности команде за доклад и за ответы на вопросы.

4. Оппонент выделяет сильные стороны проекта, возможно, по таким аспектам: актуальность, теоретическое обоснование, методика эксперимента, достоверность количественных параметров, соответствие экспериментальных и теоретических данных, база информационного поиска, полнота представленных результатов, выводы и др.

5. Запрещаются слова «нельзя», «вы не правы», «слабая работа» и т.п.

6. Допускается критика, основанная не на субъективном мнении, не на эмоциях, а на авторитетных источниках. Желательно критические замечания высказывать на положительном фоне, например, так: «Компетентность разработчиков не вызывает сомнений, однако...».

7. Делаются предложения по улучшению работы.

Во время защиты проекта могут быть приняты во внимание следующие критерии оценки доклада.

1. Значимость и актуальность проблемы, по которой выполнен проект.

2. Полнота и глубина изложения материала, аргументированность основных положений и выводов.

3. Последовательность изложения.

4. Корректность используемых методов исследования и методов обработки полученных результатов.

5. Мультимедиа или визуальная поддержка доклада.

6. Умение отвечать на вопросы оппонентов

В зависимости от предметной области и типа проекта могут учитываться дополнительные критерии:

1. Музыкальное оформление.

2. Наглядность и убедительность демонстрируемых опытов.

3. Наличие и качество раздаточных материалов.

4. Эмоциональность речи и др.

Важно, чтобы совокупность критериев была учащимся известна заранее.

Оценка результатов и процесса

На этом этапе оцениваются как результаты, так и ход выполнения проекта. Этап осуществляется после публичной презентации проекта. Учащиеся и учитель анализируют свою проектную деятельность, например по таким вопросам:

1) насколько удачно была выбрана тема проекта?

2) оптимально ли были определены цель деятельности и ее задачи?

3) глубоко ли мы исследовали проблему? Какие «белые пятна» в ней еще остались?

4) соответствовали ли методы исследования и обработки результатов целям и задачам этого исследования?

5) рационально ли мы использовали имеющиеся средства?

6) в чем состояла новизна основной идеи, возможно, методов проектной деятельности?

7) какие виды работ были наиболее интересны?

8) все ли участники были достаточно активны? Все ли смогли проявить свои способности?

9) эффективной ли была координация деятельности групп?

10) был ли должный психологический комфорт в группах, каков был характер общения между участниками проекта, хотели бы вы поменять состав своей группы?

11) достаточно ли было времени на разработку проекта?

12) какие знания и умения учащиеся приобрели в процессе работы над проектом, какие свои способности развивали?

13) на сколько хороша выбранная нами форма представления результата?

14) достаточно ли содержателен и эстетичен письменный отчет?

15) на сколько был хорош доклад о нашем проекте на его публичной презентации?

16) удачно ли мы отвечали на вопросы оппонентов и других участников защиты?

17) удовлетворены ли вы своей работой в группе?

18) что из нашего опыта проектной деятельности нам следует сохранить и использовать в будущем?

19) от каких факторов, средств нам следовало бы отказаться?

На данном этапе может применяться анкетирование. Балльное выражение оценки педагог может применять в соответствии с рейтинговой шкалой.

Ограничения в использовании проектного обучения

Как и любая другая технологии, метод проектов имеет целый ряд ограничений, наличие которых препятствует его широкому распространению:

1. Низкая мотивация учителей и неподготовленность многих из них к применению данной технологии.
2. Недостаточный уровень сформированности исследовательских умений у учащихся.
3. Недостаточный уровень коммуникативных способностей учащихся.
4. Слабая информационная и лабораторная база многих учебных заведений. Отсутствие выхода в Интернет.
5. Перегрузка учебных программ, которая не позволяет педагогу найти время для применения проектного обучения.
6. Слабая методическая поддержка: в настоящее время опубликовано мало разработок учебных занятий в рамках технологии проектного обучения.

Большинство из этих ограничений не являются непреодолимыми. В процессе освоения педагогом метода проектов, накопления учителем и учащимися опы-

та его применения актуальность перечисленных ограничений снижается.

Учителя физики, которые обучались на курсах автора данной книги (авторские курсы были посвящены технологии проектного обучения) выделили ряд профессиональных качеств учителя и способности учащихся, без которых невозможна успешная организация проектного обучения. Эти качества далее перечислены в последовательности, которая соответствует их ранговому месту, т.е., чем чаще качество упоминалось учителями, тем выше оно расположено в списке:

1. Ощущение педагогом внутренней свободы.
2. Умение организовать самоопределение учеников на работу над проектом.
3. Умение организовать выдвижение учениками гипотез.
4. Умение анализировать и корректировать ученические предложения.
5. Умение придумывать темы проектов, фантазировать.
6. Умение создавать обстановку психологического комфорта и разрешать конфликты.
7. Умение сотрудничать с учениками.
8. Умение организовывать рефлексивную деятельность учащихся.
9. Владение технологией проектного обучения.
10. Личный опыт проектной деятельности.

Отдельно было отмечено, что педагог, организующий проектное обучение, должен обладать широкой научной эрудицией, владеть функциональной грамотностью: правовой, экологической, экономической, информационной. Это обусловлено разнообразием тематики проектов и их межпредметным характером.

Соглашаясь с данным списком, отметим, что успех проектного обучения зависит также от профессиональной направленности педагога: на себя, на учебную программу или на детей (Н.В. Кузьмина). По нашему

мнению, направленность учителя на детей — необходимое условие успешного применения метода проектов.

Слушатели курсов перечислили следующие способности учащихся, которые важны для проектного обучения и, которые развиваются благодаря работе учащихся над проектами: самостоятельно мыслить, проявлять инициативу, генерировать идеи, видеть и решать проблемы, ставить цели, проявлять лидерские качества, привлекать знания из различных источников, прогнозировать результаты, предвосхищать возможные последствия разных вариантов решения проблем, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, систематизировать данные. Таким образом, от учащихся требуется владение целым набором творческих, познавательных и организационных умений. При этом важно заметить, что данные способности успешно формируются как раз в процессе проектной деятельности учеников.

Примеры учебных проектов

Учебный проект «Взаимодействие магнитного поля и кольцевого проводника с током» *(физика, 8 класс)*

Автор проекта: ***Р.В. Кунцевич — учительница Дмитриевичской школы-сада*** *Кличевского* ***района*** *Могилевской* ***ской*** *области.*

Тип проекта: по количеству участников — групповой (принимал участие весь класс); по продолжительности — кратковременный (понадобилось 90 мин; на первом уроке выполнялись исследования, на втором происходило их представление и рефлексия); по характеру деятельности учащихся — исследовательский.

Планируемый результат: установленные учащимися на основе исследовательского метода закономерностей взаимодействия магнитного поля постоянного магнита и поля катушки с током.

Используемое оборудование и материалы: лабораторное оборудование, учебники и дополнительная литература.

Последовательность работы над проектом (см. табл. 4.4).

Таблица 4.4

Деятельность учителя	**Деятельность учащихся**
Объявляет тему урока. Демонстрирует выталкивание подковообразным магнитом проводника, по которому идет электрический ток. Предлагает подумать, затем обсудить с партнерами и высказать, от чего (от каких параметров магнитного поля и электрической цепи) зависит действие магнитного поля на ток. Предлагает высказать свои прогнозы (гипотезы) о характере этого действия.	Наблюдают опыт, выдвигают, а затем в парах и (или) в четверках обсуждают предположения, которые под диктовку учащихся учитель (или кто-либо из учащихся) записывает на классной доске: • от силы тока в проводнике (чем больший ток, тем большая сила отталкивания проводника от магнита); • от массы магнита (линейно); • от расстояния между проводником и магнитом (обратно пропорционально); • от количества магнитов; • от количества источников тока; • от направления тока; • от количества витков в кольцевом проводнике (пропорционально).
Предлагает учащимся выбрать себе тему для исследования, которая будет подтемой нашего урока (проекта), и объединиться в группы в соответствии со своим выбором подтемы и партнеров.	Самоопределяются, сами создают проектные (исследовательские) группы. В классе были выбраны следующие подтемы: действие магнита зависит от: • силы тока в проводнике; • массы магнита; • количества источников тока; • количества магнитов; • расстояния от проводника до магнита.

Продолжение табл. 4.4

Предлагает учащимся распределить роли в группах.	Выбирают и распределяют роли в своих группах: руководитель подтемы — организует и стимулирует совместную работу; теоретик — знакомится с соответствующим материалом в учебнике и (или) в других источниках; экспериментатор — подбирает необходимое оборудование, рисует и собирает схему электрической цепи; оформитель — готовит наглядные материалы; докладчик — презентует результаты совместной работы.
Просит учащихся договориться о содержании отчета, который ими будет представляться. Участвует в обсуждении вариантов.	Договариваются о том, что окончательный «продукт» должен содержать следующие элементы: а) название подтемы; б) цель (установить зависимость); в) задачи, которые конкретизируют направления работы; г) гипотезу о характере зависимости силы взаимодействия тока и магнитного поля; д) схему экспериментальной установки; е) описание хода и результатов эксперимента; ж) выводы.
Помогает в отборе приборов, литературы, консультирует, координирует работу проектных групп, стимулирует их деятельность.	Исследуют и оформляют материалы.
Организует публичную защиту исследовательских проектов.	Представляют результаты работы: в чем состояли цель, задачи и гипотеза исследования; что и как освещается в литературе, что показал эксперимент. Фиксируют основные выводы в виде обобщающей таблицы в своих тетрадях.

Окончание табл 4.4.

Организует рефлексию учащимися их деятельности, демонстрирует научные представления о взаимодействии магнитного поля и тока, анализирует свою педагогическую деятельность на данном уроке.	Осуществляют индивидуальную и групповую рефлексию; пишут, какими общеучебными и предметными знаниями и умениями овладели на данном уроке.

Результаты исследовательской работы учащихся

Первая группа исследовала, зависит ли (если зависит, то как) магнитное воздействие на кольцевой проводник (катушку) при изменении силы тока в цепи. Участники группы собрали, а потом во время защиты представили цепь последовательно соединенных источника постоянного тока, амперметра, реостата и катушки. С помощью этой схемы учащиеся должны были доказать, что при увеличении силы тока в цепи, катушка будет все более отклоняться от вертикального положения. Сила тока регулировалась с помощью реостата. Оценивалось максимальное расстояние, на котором при разных значениях силы тока наблюдалось воздействие магнита на катушку. Первоначально выдвинутая гипотеза экспериментально подтвердилась. Соответствующее разъяснение учащиеся нашли и в учебнике.

Исследование второй группы было направлено на оценку зависимости магнитной силы от массы магнита. Сначала учащимся казалось, что здесь будет линейная зависимость: более массивный магнит будет с большей силой воздействовать на катушку. Восьмиклассники собрали схему (почти такую же, как в первой группе), но вместо реостата они включили обыкновенный резистор на 1 Ом. Ученики имели также шесть полосовых магнитов различной массы. Учащиеся провели множество опытов, но определенной закономерности не заметили. Сначала было разочарование, но потом учащиеся пришли к выводу, что определяющую роль играет не масса магнита, а степень его намагниченности. В литературе они нашли, что пропорциональность магнитной

силы массе была бы только при условии одинаковой намагниченности одного кубического сантиметра каждого из магнитов, которые использовались в опытах.

В эксперименте **третьей** группы выяснялось, зависит ли действие магнитного поля постоянного магнита на проводник с током от числа источников тока в цепи. Участники группы выдвинули гипотезу: при изменении числа последовательно соединенных источников тока в цепи, увеличивается напряжение и (по закону Ома) силу тока, а, значит, действие магнитного поля на проводник должно увеличиваться.

Группа представила рабочую схему, которая состояла из последовательно соединенных источника постоянного тока, проволочной катушки, амперметра и реостата. Параллельно к источнику тока подключался вольтметр. Действие магнитного поля оценивалось по отклонению катушки при поднесении к ней полосового магнита. Потом последовательно к первому источнику тока подключался один, а потом — два таких же источника (другие параметры цепи, магнит не изменялись). Магнит подносили к катушке на прежнее расстояние. Вольтметр показывал, как и ожидалось, увеличение напряжения, амперметр — возрастание силы тока, а катушка все более отклонялась от вертикали. Таким образом, предварительное предположение подтвердилось — увеличение количества последовательно соединенных источников тока вызывает возрастание воздействия магнитного поля на проводник.

Четвертая группа исследовала и оценивала магнитную силу, которая действовала на катушку с током, от количества магнитов. Электрическая цепь состояла из последовательно соединенных источника тока, резистора на 1 Ом и катушки. Гипотеза: чем больше сложенных вместе одноименными полюсами полосовых магнитов, тем больший должен наблюдаться эффект воздействия магнитного поля на ток. Оценивалось расстояние, на котором катушка с током ощущала магнитное воздействие. Оказалось, что минимальное расстояние, на ко-

тором наблюдалась реакция катушки, было для одного магнита, самое большое — для пяти (максимальное число использованных для опыта магнитов). Это свидетельствует, что гипотеза подтвердилась. Подтверждение своим выводам учащиеся нашли в учебнике. Они также выяснили, что сложенные разноименными полюсами магниты, теряют свою способность воздействовать на ток.

Пятая группа установила, что наблюдается ослабление магнитного действия постоянного магнита на катушку с током с увеличением расстояния между магнитом и катушкой. При этом учащиеся получили следующие данные (см. табл 4.5).

Таблица 4.5

№ опыта	Сила тока /,А	Расстояние между магнитом и катушкой *Ь,* см	Расстояние, на которое отклоняется катушка от вертикали, /, см
1	1,5	3	2,5
2	1,5	2	5,2
3	1,5	1	5,5

После докладов всех групп обнаружилось следующее:

- в основном гипотезы подтвердились;
- учащиеся самостоятельно установили важные закономерности взаимодействия магнитного поля постоянного магнита и проводника с током;
- некоторые зависимости (например от направления тока, от взаимной ориентации проводника и магнита) было решено выяснить на следующем уроке.

Учащиеся зафиксировали в своих тетрадях в специальной таблице те закономерности, что были установлены на уроке (см. табл. 4.6).

Таблица 4.6

Сила взаимодействия магнитного поля постоянного магнита и тока		
Увеличивается, если:	Уменьшается, если:	Пока нами не установлена зависимость от:
• увеличить напряжение источника тока • увеличить силу тока в цепи • уменьшить расстояние между током и магнитом • увеличить количество магнитов, которые сложены одноименными полюсами	• уменьшить напряжение источника тока • уменьшить силу тока в цепи • увеличить расстояние между током и магнитом • уменьшить количество магнитов, которые сложены одноименными полюсами	• взаимной ориентации проводника и тока • количества витков в катушке

Почему можно считать, что на описанном уроке применялось проектное обучение?

Во-первых, на уроке учитель ориентировал учащихся не только на получение предметных знаний, но и создавал условия для развития их исследовательских, мыслительных и коммуникативных способностей.

Во-вторых, учащиеся приняли тему проекта и свою подтему как личностно значимую проблему.

В-третьих, учащиеся сами планировали ход и результаты работы, сами организовывали себя на дело, взаимодействовали друг с другом.

В-четвертых, учащиеся сами выбирали партнеров и необходимые средства для достижения поставленной ими цели.

Далее, учащиеся имели возможность для презентации своей работы, а также для рефлексии проектной кооперативной деятельности.

Выбор учителем для данного урока метода проектов был обусловлен следующими причинами:

во-первых, новизной для учащихся учебного материала, невозможностью для учащихся заранее однозначно судить о характере влияния магнитного поля на проводник, по которому идет электрический ток;

во-вторых, проектное обучение существенно активизирует познавательную деятельности учащихся и их творческое мышление.

Учебный проект «Как мы будем изучать тему «Колебания и волны»» *{физика, 10 класс)*

Автор проекта: ***Р.В. Кунцевич*** *— учительница Дмитриевичской школы-сада Кличевского района Могилевской области.*

Тип проекта: по количеству участников — групповой (принимал участие весь класс); по продолжительности — кратковременный (один урок); по характеру - деятельности учащихся — прикладной.

Планируемый результат: разработанный учащимися календарно-тематическии план изучения ими темы «Колебания и волны».

Используемая литература и оборудование:

1. Учебная программа по физике.

2. Жилко и др. Физика-10. Учебное пособие. Мн., 2001.

3. Римкевич А.П. Сборник задач по физике. Мн, 1994.

4. Кимбар Б.А., Качинский А.М., Заикина Н.С. Сборник самостоятельных и контрольных работ по физике. Мн., 1986

5. Городецкий Д.Н., Пеньков И.А. Проверочные работы по физике. Мн., 1987.

6. Савченко Н.Е. Решение задач по физике. Мн., 1998.

7. Лабораторное оборудование, дополнительная литература.

Ход занятия

1. Вступительное слово учителя.

Возможно ли организовать учебный процесс по плану, который составит не учитель, а сами 10-классники? Давайте попробуем это сделать, давайте будем изучать новую, интересную тему «Колебания и волны» по плану, который вы составите сами, давайте этот план — план изучения темы, т.е. то содержание, которым будем заниматься на каждом из уроков, — создадим на сегодняшнем уроке и примем его как руководство к действию. Только прежде всего назовите 4 главных причины, по которым есть резон вам заниматься планированием своей работы по физике на предстоящих полтора месяца.

Учащиеся обсуждают в малых группах, есть ли для них польза в выполнении той работы, которую обычно делает учитель. Они могут назвать следующее:

- ***интересно попробовать свои силы в новом деле;***
- ***мы можем выбирать для изучения именно то, что нам интересно и понадобится в дальнейшем;***
- ***урок пройдет веселее;***
- ***мы будем учиться планировать работу.***

Было высказано опасение, что план может быть неграмотным.

2. Учитель соглашается со всеми суждениями учеников и просит их в процессе последующей работы учесть следующее (все должно быть записано на доске):

1) на тему отводится 28 уроков, включая сегодняшний;

2) выполнение двух лабораторных работ;

3) контрольную работу (на последнем уроке);

4) требования учебной программы «Учащиеся должны знать. Учащиеся должны уметь»;

5) §§ 42—44 учебника Жилко В.В. и др. «Физика, 10» предназначены для углубленного изучения, их можно не изучать;

6) форма представления готового результата:

Номер и дата урока	Содержание урока	Форма организации работы на уроке	Домашнее задание

3. Учитель просит обсудить и выделить подтемы общей работы.

Школьники предложили следующее:

1) план изучения главы «Колебания»;

2) план изучения главы «Волны»;

3) лабораторные работы,

4) уроки решения задач.

В соответствии с этим были образованы четыре проектных группы.

4. В ходе работы учащихся в группах получены следующие продукты:

- календарно-тематический план изучения темы. Его основные характеристики: последовательное изучение материала (как в учебнике); следование принципу; урок-параграф; наличие специальных уроков решения задач; предложения по использованию видеофильмов, самостоятельного изучения (с последующим самоконтролем по тестам) некоторых вопросов темы (звуковые волны, скорость звука, ультразвук, свойства электромагнитных волн);
- предложения по лабораторным урокам: исследовать значение ускорения свободного падения в различных местах населенного пункта, исследовать колебания груза на нити под колоколом воздушного насоса; придумать и провести лабораторную работу с переменным током;
- списки разноуровневых задач (здесь учащиеся оказались наименее успешны).

5. Доклады представителей групп о результатах работы (доклады сопровождались демонстрацией на экра-

не материалов, подготовленных на прозрачной пленке), ответы на вопросы одноклассников.

6. Рефлексия, в процессе которой учащиеся в группах, а затем фронтально обсуждали три вопроса: 1) была ли польза от такого рода работы; 2) какие проблемы возникли у участников совместной работы; 3) будет ли учитель пользоваться их планом.

Были высказаны следующие суждения:

- *польза состояла не столько в том, что мы составили календарно-тематический план и подобрали задачи (это учитель мог сделать сам), а в том, что мы, во-первых, «почувствовали» тему, которую предстоит изучать, увидели, что в этой теме много интересных, жизненно важных вопросов; во-вторых, развивали умения совместной работы в команде, в-третьих, обнаружили свое незнание по новой теме;*
- *большие трудности возникли при ранжировании задач по уровням,*
- *учителю при организации уроков по новой теме следует учесть наши предложения.*

7. Учитель поблагодарил ребят за работу, и назвал те их предложения, которые обязательно будут им учтены при подготовке к урокам и в процессе их проведения.

Учебный проект «Амперметр. Вольтметр. Последовательное соединение проводников» *(физика, 8 класс)*

Автор проекта: **К.С. Глебович** — учительница СШ № 6 г. Гродно

Тип проекта: по количеству участников — групповой (принимал участие весь класс); средней продолжительности; по характеру деятельности учащихся — исследовательский.

Планируемый результат: получение учащимися знаний о вольтметре, амперметре; приобретение измерительных умений, установление ими закономерностей в электрических цепях с последовательным соединением проводников.

Используемые литература и оборудование:

1. Исаченкова Л.А., Лещинский Ю.Д. Физика, 8. Учебное пособие. Мн., 1999.

2. Китунович Ф.Г., Илюкевич Ю.П. Электротехника. Мн., 1988.

3. Лабораторное оборудование, дополнительная литература.

Ход работы над проектом

1. На третьем—четвертом уроке темы «Электрические явления», когда у большинства учащихся проявляется устойчивый интерес к электричеству, учитель предлагает выполнить проект «Амперметр. Вольметр. Последовательное соединение проводников». В классе (в малых группах, а затем фронтально) обсуждаются вопросы: что значит выполнить проект по данной теме? каков может быть результат? по каким критериям оценивать качество выполнения проектов? какие средства нужны будут для работы?

Учащиеся определились, что результатом выполнения проекта могут быть доклады и опыты, которые иллюстрируют то, что написано в докладах. В качестве средств они назвали учебник, литературу по электричеству из школьной библиотеки, оборудование кабинета физики. Были названы критерии качества проектов: аккуратность оформления докладов, понятное объяснение докладчиками того, что и как они исследовали. Они согласились с предложением учителя считать важным критерием активное участие в проектной работе всех учеников класса.

2. На этом же уроке выделяются подтемы и организуется распределение учащихся в соответствующие проектные группы. Для этого учитель предложил достаточно большой список подтем:

- *определение внутреннего сопротивления вольтметра;*
- *исследование влияния включения в цепь амперметра и вольтметра на значения силы тока и напряжения;*
- *установление закономерностей последовательного соединения проводников;*

• *определение вольт-ампери*^ задания сначала в *водника;* -*о.

• *действие электрического тока на* оргельности и вы-

3. Организуется уточнение учащимися слушают вых целей и форм представления результатов работвярак-ответствии с выбранной подтемой проекта. Учитези предлагает источники информации и указывает время для консультаций и график работы кабинета физики во внеучебное время для проведения ученических исследований.

4. Работа учащихся по выполнению проектов (проводится 10—12 дней) в свободное и удобное для учащихся и учителя время. Учащиеся, распределив роли в группах (руководитель, теоретик, экспериментатор, докладчик, оформитель, координатор с другими группами), самостоятельно работают над проектами. Учитель консультирует, помогает в выщвижении гипотез, в поиске информации, организации опытов в кабинете физики.

5. За два—три дня до окончания работы учитель организует экспертизу ученических проектов учащимися 10-х классов, после чего 8-классники дорабатывают свои отчеты.

6. Урок-презентация и защита проектов. На уроке, помимо учеников 8-го класса, присутствовали 10-классники. Они выступали в роли оппонентов.

7. Рефлексия и уточнение проектов.

Для примера покажем образовательные продукты, полученные четвертой группой, которая исследовала зависимость силы тока на участке цепи от напряжения на этом участке:

1) предложили цепь, состоящую из последовательно соединенных источника тока, ключа, реостата, резистора, амперметра и электрической лампочки. Вольтметр подключался параллельно к резистору;

2) продемонстрировали: опыт и способ построения вольт-амперной характеристики и график зависимости силы тока от напряжения;

3) показали на опыте, как изменение направления тока в цепи отражается на вольт-амперной характеристике;

4) объяснили на основе электронных представлений результаты своих экспериментов.

Учебный проект «Экспериментальные газовые законы» (физика, *11 класс)*

Автор проекта: Е.В. **Ключкова** — учительница СШ № 3 г. Рогачева.

7мл *проекта:* по количеству участников — групповой (принимал участие весь класс); по продолжительности — кратковременный (понадобилось 90 мин); на первом уроке выполнялись исследования, на втором было их представление и рефлексия; по характеру деятельности учащихся — проект исследовательский.

Планируемый результат урока: установленные учащимися на основе исследовательского метода зависимости между термодинамическими параметрами газа.

Задача учителя: создание условий для: принятия учащимися темы проекта и одной из его подтем как личностно-значимой проблемы; проявления активности обучаемых; развития их индивидуальности и коммуникативных способностей

Используемое оборудование и материалы: лабораторное оборудование, учебники и дополнительная литература.

Последовательность этапов занятия:

1. Актуализация опорных знаний. Здесь учащиеся индивидуально выполняют задание по карточке, например такого содержания:

Карточка-задание.

1. График функции $y = кx$ — ... .
2. График функции $y = кx + Ь$ — ... .
3. График функции $y = \frac{\quad}{x}$ ... .
4. Линейные размеры тела при увеличении температуры ....
5. Состояние газа определяется параметрами ... .

Обсуждаются выполненные задания сначала в мйкрогруппах, а затем — фронтально.

2. Ориентировка в последующей деятельности и выбор учащимися подтемы проекта. Учащиеся слушают информацию учителя об изопроцессах, которые характеризуются изменением двух параметров газа при фиксированном значении третьего. В классе обсуждаются соответствующие примеры из техники. Актуализируется задача: установить, как меняется один из параметров газа, если второй из них уменьшать или увеличивать, а третий — оставить неизменным. Обсуждаются возможные варианты зависимостей.

Учащиеся самоопределяются в отношении одной из подтем: две группы учеников выбрали исследование зависимости между давлением и объемом при постоянной температуре; две группы — исследовали зависимость между объемом и температурой при неизменном давлении; пятая группа — зависимость между давлением и температурой при постоянном объеме. Им предлагается высказать и записать предположение о характере соответствующей зависимости. Ученики обсуждают возможные способы проверки своих предположений.

3. Определение учащимися формы завершения работы. Было принято решение, что отчет должен содержать: название подтемы; цель исследования; гипотезу; описание экспериментальной установки и хода опыта; словесное, формульное и графическое описание результатов исследования; объяснение полученной зависимости.

4. Разработка этапов работы и исследование. Собирают экспериментальную установку, планируют опыт, работают с литературой, консультируются с учителем, проводят исследование, формулируют выводы.

5. Оформление результатов и подготовка к выступлению (готовят материалы для демонстрации на экране или на мониторе компьютера).

6. Представление и защита проектов. **Обобщение** результатов локальных исследований в сводную обобщающую таблицу:

Постоянный параметр	Название изопроцесса	Формула связи между другими параметрами	График изопроцесса	Схема опыта

7. Выполнение учащимися тестового задания для самоконтроля (см. Приложение, с. 182)

Результаты исследовательской работы учащихся:

Группа № 1

Участники этой группы устанавливали зависимость между давлением и объемом при постоянной температуре для неизменного количества вещества. Для этого они использовали цилиндр переменной емкости. Ученики выдвинули гипотезу о том, что с уменьшением объема давление должно увеличиваться и наоборот.

Соединив цилиндр с помощью резиновой трубки с манометром, участники группы медленно изменяли объем воздуха в приборе и наблюдали за показаниями манометра.

Выдвинутая гипотеза полностью подтвердилась. Полученные результаты позволили: 1) сделать вывод о том, что при неизменном количестве газа и постоянной температуре объем газа обратно пропорционален производимому на него давлению; 2) построить графическую зависимость между давлением и объемом при постоянной температуре.

Повторное проведение опыта при другой температуре (цилиндр опускали в горячую воду) позволил участникам группы построить еще один график и сделать вывод о том, что с увеличением температуры процесса график располагается дальше от координатных осей.

Группа № 2

Эта группа устанавливала зависимость между давлением и объемом при постоянной температуре и не-

изменном количестве газа с использованием лабораторного оборудования.

Участники второй группы выдвинули такую же гипотезу, как и участники первой группы. Для ее проверки они осуществили следующий эксперимент: барометром измерили давление воздуха в классе p_x, а с помощью линейки — длину столба воздуха в стеклянной трубке *1*\. Затем погрузили трубку запаянным концом вверх в сосуд с водой, при этом вода частично зашла в трубку. Рассчитав давление во втором состоянии *($p_г$= $p_г$* + рул) и измерив длину столба воздуха $/_2$ в

^- **P\ к**

трубке, ученики смогли рассчитать отношения — и —.

p_2 1_2

Учитывая, что *V = 81, а. 8* — площадь поперечного сечения трубки в опыте не изменялась, ученики сделали вывод об обратно пропорциональной зависимости между исследуемыми величинами.

Проводя несколько раз опыт при различном уровне воды в трубке, участники группы построили графическую зависимость между/? и *V*(измерив диаметр трубки, нашли площадь, а затем объем). Результаты экспериментов совпали с данными учебного пособия.

Группа № 3

Эта группа исследовала зависимость между объемом и температурой при постоянном давлении для неизменного количества газа с использованием цилиндра переменного объема. Гипотеза группы: при постоянном давлении объем газа в сосуде должен увеличиваться с ростом температуры. Цилиндр переменного объема соединяли с помощью резиновой трубки с манометром. Затем он помещался в банку с холодной водой. Подливая горячую воду, участники группы сделали несколько измерений объема воздуха при разных температурах (манометр использовался как индикатор, позволяющий поддерживать давление в цилиндре постоянным). По полученным показаниям был построен график зависимости между объемом и температурой при постоянном Давлении. Его использование и работа с учебником

позволили участникам группы сделать вывод о линейной зависимости между объемом и температурой при постоянном давлении и оформить эту зависимость математически. Выразив температурный коэффициент объемного расширения, учащиеся рассчитали его для своего опыта и сравнили с величиной, предложенной в учебнике (они оказались приблизительно равными). Проведя опыт при другом значении давления, и построив еще один график, участники группы сделали еще один вывод: прямые, являющиеся графиками зависимости между объемом и температурой, меняют свой наклон в зависимости от давления, при котором происходит процесс.

Группа № 4

Участники этой группы устанавливали зависимость между объемом и температурой при постоянном давлении для неизменного количества вещества, используя при этом лабораторное оборудование. Им необходимо было экспериментально проверить выдвинутую гипотезу о том, что при постоянном давлении с увеличением температуры газа его объем должен увеличиваться и наоборот (с уменьшением — уменьшаться). Для этого участники группы вначале измерили длину столба воздуха в трубке 1_X и его температуру *Ц,* равную температуре воды в сосуде, в который трубка была помещена; затем закупорили, открытый конец трубки, опустили ее в сосуд с водой комнатной температуры $((_2),$ открыли ее, дождались изменения объема воздуха в трубке в результате поднятия воды в ней. Равенство давлений в двух случаях обеспечивалось выравниванием уровней воды в трубке и в сосуде. Измерив $/_2$ и учитывая, что $У= 51,$ рассчитали отношения — и —.

$(_2$ $У_2$

Проведя опыт несколько раз (с трубками различной длины), учащиеся сделали вывод о правильности первоначальной гипотезы и построили графические зависимости между объемом и температурой для каждого слу-

чая. Использование графиков, а также работа с учебником позволили ученикам установить математическую закономерность данного процесса. Затем участники группы рассчитали температурный коэффициент давления по своим показаниям и сравнили его с данными учебника.

Группа № 5

Данная группа исследовала зависимость между давлением и температурой при постоянном объеме для неизменного количества вещества. Для проверки использовался цилиндр переменного объема, который, соединив с помощью резиновой трубки с манометром, помещали в сосуд с водой. Снимали показания при фиксированном объеме. По мере нагревания воздуха (с нагреванием воды) по манометру наблюдали постепенное увеличение давления. Проведение опыта при различных объемах позволило построить графики зависимости давления от температуры при постоянном объеме. Это, в свою очередь, дало возможность членам группы: 1) подтвердить правильность выдвинутой гипотезы о том, что при постоянном объеме с ростом температуры увеличивается давление газа; 2) установить математический закон линейной зависимости между давлением и температурой; 3) увидеть, что наклон прямых на графике меняется в зависимости от объема, при котором происходит процесс; 4) рассчитать температурный коэффициент давления и сравнить его с величиной указанной в учебнике.

Приложение

Тест для самоконтроля

1. Процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном давлении называют...

А: изотермическим Б: изобарным В: изохорным

2. Укажите, какое из приведенных уравнений при постоянной массе газа является уравнением изотермического процесса *(m* = const).

А: $\frac{V}{p}$ = const Б: $\frac{p}{V}$ = const В: pV= const

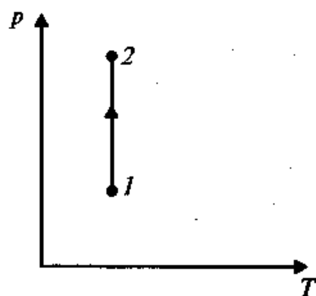
3. Давление данной массы идеального газа при неизменном объеме с увеличением температуры...

А: увеличивается Б: уменьшается В: остается неизменным

4. При каком изопроцессе увеличение температуры при неизменном количестве идеального газа, приводит к увеличению давления?

А: изобарном Б: изохорном В: изотермическом

5. Какие изменения происходят с параметрами состояния идеального газа при переходе из состояния 1 в состояние 2?



А: при постоянной температуре увеличивается давление газа и уменьшается его объем.

Б: при постоянной температуре объем и давление газа увеличиваются.

В: при постоянном давлении объем и температура газа уменьшаются.

Список тем возможных учебных проектов

1. Сравнение эффективности изучения учебного материала темы по физике с помощью обычного и электронного учебников.

2. Температурный градиент в воде ближайшего к школе озера.

3. Тепловая карта школьного здания.

4. Атомная электростанция в Беларуси: за и против.

5. Физика в жизни выпускников нашей школЫ-

6. Дороги зимой.

7. Видеофильм «Законы Ньютона».

8. Музей игры в нашей школе.

9. Видеофильм «Физика воды».

10. Физический вечер о белорусских астрономах.

11. Экологический индивидуальный жилой дом.

12. Идеальный школьный кабинет физики.

13. Оздоровление окружающей среды нашего города.

14. Стеклодувное дело: наука и искусство.

15. Физика — это гуманитарный предмет.

16. Сравнение эффективности спичек и зажигалки.

17. Звукозаписывающая аппаратура от Эдисона до наших дней.

18. От «Дагера» до «мыльницы» или эволюция фотоаппарата.

19. Влияние магнитного поля на рост сорняков.

20. Беспризорные домашние животные в городе.

21. Прогноз экономического развития региона.

22. Проблема человеческого достоинства в современном белорусском обществе.

23. Генератор тепла на энергии ветра.

24. Водоснабжение нашего города.

25. Демографическая ситуация в нашей стране.

26. Дистанционные образовательные проекты: Ьйр://\у\у\у.е1<3о$.ш/рго]ес1:.п1т

Глава 5. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МАСТЕРСКИХ

Важно новые знания присоединят
к тому, что ребенок уже знает.
Учиться — значит придумывать.
(Из публикаций французских учителей)

Эта технология разработана и уже несколько десятилетий успешно применяется во Франции. Ее основы заложили известные психологи и общественные деятели Анри Валлон, Поль Ланжевен и Жан Пиаже. Они и их последователи — французская группа нового образования (ОРЕИ — *§гоире /гатагз ейисайоп поиуеИе),* объединяющая тысячи педагогов, — полагают, что прогрессивные трансформации в обществе стимулируются положительными изменениями в образовании. Мастерские строятся в соответствии с «простыми и понятными формулами»: ребенок должен сам искать знания; труд ученика должен иметь смысл; все способны; ребенок должен двигаться; дети любят работать руками.

В нашей стране данная технология стала известной благодаря публикациям российских педагогов, которым довелось участвовать в работе учительских семинаров во Франции: книг и статей А.А. Окунева, Н.И. Беловой и других педагогов, владеющих технологией педагогических мастерских.

Сущность технологии педагогических мастерских

Технология заключается в специально организованном педагогом-мастером развивающем пространстве, которое позволяет ученикам в индивидуальном и коллективном поиске приходить к «построению или открытию знания».

Мастерская — это необычная форма проведения учебных занятий. Она состоит из последовательности взаимосвязанных этапов. На каждом из этапов определяющим является соответствующее учебное задание, которое направляет познавательную деятельность ре-^ ят ученики, вместе с тем, имеют возможности выбора пути исследования, средств достижения цели, темпа работы и т.п. Выполненные учащимися задания учитель не проверяет. В классе организуется самопроверка, самооценка, рефлексия результатов работы и самого процесса познания. Это происходит на основе соотнесения и сравнения учащимися их образовательных продуктов с тем, что сделали одноклассники в паре и группе, а также с «общепринятыми достижениями человечества» (по А. В. Хуторскому — культурно-историческими аналогами), зафиксированными в учебниках и других текстах. В результате такого соотнесения вырабатывается, конструируется собственное понимание фактов, процессов и явлений (собственное содержание образования), устраняется ограниченность или ошибочность субъектного опыта ученика, осуществляется личное образовательное приращение в его знаниях, умениях, отношениях, чувствах и способностях.

Учебная деятельность школьников в процессе выполнения заданий — это альтернатива простой передаче информации. Как пишет А.А. Окунев, на мастерской «знания выстраиваются, но не даются в готовом виде. В процессе этого выстраивания знаний возможны неточные формулировки, ошибки, но это не считается преступлением. Ученики теряют страх совершить ошибку, страх осуждения за неправильную мысль, опасение не справиться с заданиями, не угадать, что задумано учителем. На основе ошибок, приближенных Рассуждений, являющихся ступеньками в познании, формируются строгие, научные знания. Возможно, к концу урока так и не прозвучит ответ на главный вопрос Урока. Тогда появляется хорошая предпосылка для

удачного мотивирующего начала следующей мастер - ской»[1].

Если в традиционном обучении учитель дает знания и предполагается, что учащиеся их берут заранее «упакованными», структурированными, что учащийся — «белый лист бумаги», на котором можно писать, то мастерские начинаются, с того, что по каждому важному вопросу, по которым они проводятся, вначале организуется выдвижение учащимися своих гипотез, суждений, построение моделей, схем и т.п. Ученические версии, разработки — это и есть личностное содержание образования, создавая которое учащиеся овладевают соответствующими познавательными, мыслительными и деятельностными способностями.

Понять атмосферу, специфику мастерской помогают комментарии, мысли, высказывания из книг — «носителей» данной технологии — российских и французских учителей:

- мы не любим торопиться с ответами;
- спор ученика с самим собой — самая заветная мечта мастера;
- важно новые знания присоединять к тому, что ребенок уже знает;
- необходимо уйти от постоянной оценки друг друга;
- школа должна сделать детей способными прожить моменты поиска знания, анализа ситуации и момент теоретических знаний, чтобы при выходе из школы они сами могли конструировать знания;
- человек осознает себя, когда пишет;
- пора отказаться от того, чтобы другие думали за меня;
- пора воздержаться от того, чтобы думать за других;

[1] Окунев А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. СПб., 1996. 42 с.

- в задачу учителя входит создание в классе атмосферы открытости;
- ребенок, конечно, может (и должен) делать ошибки, но ошибки не должны быть осмеяны;
- учиться — значит придумывать;
- уберем из процесса познания все методы, связанные с унижением достоинства ученика, творчество по существу своему есть расковывание, разрывание цепей;
- вера мастера в ученика рождает веру ученика в себя и, конечно, веру мастера, но вера ученика в себя — важнее;
- часто наши подсказки вообще грешны, ибо они далеки от того, что происходит в голове ребенка;
- вместо подсказки мастер изобретает еще одну ситуацию, чтобы дети развили то верное, что нашли, и отказались от ошибочных идей;
- мастер сам стремится выдавить из себя страх, который он обычно в прошлой жизни прятал за авторитарностью;
- свобода учителя развивает свободу ученика;
- познание не равно послушанию;
- в мастерской должно быть пространство для мыслей;
- задача учителя — ухитриться представить не поверхностную информацию, а придумать такую проблемную ситуацию, которая вызвала бы свободный поиск, захватывающую охоту за кладом находок, наконец, безвыходный тупик, где происходит взрыв противоречий прошлых знаний;
- не в школе ли делают детей неспособными?
- решая за них, что красиво, что нет, что верно, что нет, мы скрытно лишаем их способности к анализу и критике;
- учитель на уроке — не хозяин, хозяин — текст. Но обычно на эту функцию претендует учитель;

- выбор возлагает ответственность на того, кто выбирает. Наш выбор возлагает на нас ответственность за судьбу ребенка;
- не дари голодному рыбу, а подари ему удочку (немецкая пословица);
- нам не нужна ничья оценка во время поиска, но мы будем рады разделить радость успеха с друзьями;
- постоянный поиск — обычное состояние мастера;
- ошибка — возможность подняться на новую ступеньку познания;
- мастерская отрицает подражание кому-либо в чем-либо, разве лишь в желании творить, придумывать, открывать, так же, как это делают твои товарищи;
- на мастерской мастер — человек-невидимка. Он мало говорит, больше молчит;
- упражнения не дают знаний, но только дисциплинируют и рождают послушных солдатиков;
- задача учителя — не объяснять умело, четко и ясно материал, но создавать на уроке ситуацию для поиска, исследования;
- все способны: и ученики, и учителя, неспособных учеников нет;
- мастерская — это маэстро, который наигрывает тему, а я в ней — тру, мну, стираю, рифмую, рисую, пишу, леплю, мастерю, строю свою карму — • судьбу, ибо моя тема — это я сам... .

Вот такие высказывания педагогов. Может быть не со всеми ими можно сразу согласиться, но уж точно, что эти мысли заставляют задуматься, возможно, изменить свое отношение к профессии, свою учительскую позицию. Сущность технологии мастерских раскрывается посредством принципов.

Принципы построения мастерских

Принципы, на которых строится технология, соответствуют основным положениям гуманистической

педагогики. Они характеризуют как сам образовательный процесс, так и профессиональную позицию педагога.

Принцип равенства всех участников образовательного процесса. Мастер работает вместе со всеми, равен ученику в поиске знаний. Он не спешит отвечать на вопросы, а необходимую информацию предлагает дозировано, обнаружив потребность в ней у учащихся.

Принцип добровольного включения учащихся в поисковую деятельность. Для этого используются специальные мотивирующие задания. Особое значение здесь имеет «индуктор» — задание (ситуация), которым начинается урок.

Принцип отсутствия отметки и даже оценки учителя. Исключается соревнование, соперничество. Эти внешние стимулы уступают место самооценке, самокоррекции, саморазвитию, самовоспитанию. Как говорят, французские учителя: «Похвала и воспитание растят рабство».

Принцип диалогичное™ в восхождении к истине на основе сочетания индивидуальной и коллективной работы, атмосферы сотрудничества, взаимопонимания, развития коммуникативной культуры школьников.

Принцип приоритета процесса учения над его результатом. В мастерской важен не только и не столько результат творческого поиска, сколько сам его процесс, в котором участники идут к истине методом проб и ошибок. При этом обеспечиваются условия для усвоения предметного знания.

Принцип проблемное™ в обучении, которая обеспечивается проблемным характером заданий, создающих ситуации противоречивости, неопределенности, парадоксальности.

Принцип широкого применения письма. Смысл слов, понятий, язык в целом — важнейшее содержание работы на мастерских. Ученики, выполняя задания, много пишут.

Принцип вариативности, возможности выбора учащимися материала, вида деятельности, способа предъявления результата. Без выбора не могут быть обеспече-

Индуктором, как правило, начинается мастерская, с него начинается придумывание учителем своей мастерской. Индуктор — индивидуальное задание, которое требует от каждого ребенка при его выполнении опоры на субъектный опыт, принятия независимого решения, отражения в нем своего понимания, своего видения проблемы.

На этапе индукции в качестве содержательной основы заданий предпочтительны реальные образовательные объекты, изучение которых создает чувственный образ, позволяет выдвинуть идеи, установить связи, свойства, причины и закономерности. При недоступности таких объектов могут использоваться их заменители: модели, оригинальные тексты, фотографии, схемы и др.

Своей мотивирующей направленностью особый интерес представляют открытые задания, которые изначально не предполагают четкое видение результатов их выполнения. В них предлагается не просто ответить на конкретный вопрос или решить задачу, а проявить творческое начало и придумать то, чего до сих пор не было. Такого рода задания предопределяют уникальность получаемых учащимися образовательных продуктов.

Наиболее привлекательны такие индукторы, которые создают не учебные, а реальные проблемные ситуации. Они характеризуются тем, что сам учитель не знает ее решения и сам вовлекается в поисковую деятельность наравне с учениками. Он выступает в двух ролях: педагога, который организует учебный процесс, и человека, которому действительно интересна изучаемая проблема. В таком случае продуктивность урока наиболее высока.

Образовательными продуктами могут быть понятия, идеи, решения задач, схемы, тексты, суждения, объяснения явлений и т.п.

Приведем примеры возможных индукторов для уроков физики.

1. Электрический ток в полупроводниках.

Посмотрите внимательно на название темы. Вчитайтесь в ее формулировку, вдумайтесь в смысл каждого слова, сочините и запишите проблемы, которые нам необходимо сегодня решить на уроке.

ны принципы свободы и развития. Важнейшее правило мастерской: делай по-своему, исходя из своих способностей, интересов и личного опыта; корректируй себя сам. При этом создаются условия для проявления нравственной ответственности обучаемых за свой выбор.

Перечисленные принципы представляют собой не только организующие начала педагогической деятельности, они отражают философию свободного, гуманного и **творческого педагога.**

Этапы и алгоритмы мастерских

В зависимости от содержания темы, этапа ее изучения, уровня преподавания и других факторов, алгоритмы мастерских могут варьироваться. При всем многообразии алгоритмов, многие из них содержат одинаковые этапы (элементы): индукция, самоконструкция, социоконструкция, панель, социализация, слово мастера и др. Поясним суть этих этапов.

Индукция — организация учителем проблемной ситуации, создание эмоционального настроя, включение личного отношения к предмету обсуждения и подсознания ребенка. Французские учителя начало мастерской называют **индуктором.** Индуктор (лат. *ЫйисШ,* от *тйисо* — ввожу, побуждаю): 1) эл. магн. устройство для индукционного нагрева тел вихревыми токами; 2) магаи-то-электрическая машина[1]. Индуктор — начало, мотивирующее творческую деятельность каждого.

По мнению А.А. Окунева, индуктор — будильник. «Мы спим, и вдруг в нашу жизнь врывается нечто. Индуктор — момент разбуживания, который раскачивает маятник чувств. Главное, чтобы чувства были вызваны. Даже, если индуктор вызывает раздражение — это тоже хорошо»[2].

[1] Советский Энциклопедический Словарь. М., 1981. 497 с.

[2] Окунев А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. СПб.. 401 с.

ны принципы свободы и развития. Важнейшее правило мастерской: делай по-своему, исходя из своих способностей, интересов и личного опыта; корректируй себя сам. При этом создаются условия для проявления нравственной ответственности обучаемых за свой выбор.

Перечисленные принципы представляют собой не только организующие начала педагогической деятельности, они отражают философию свободного, гуманного и **творческого педагога.**

Этапы и алгоритмы мастерских

В зависимости от содержания темы, этапа ее изучения, уровня преподавания и других факторов, алгоритмы мастерских могут варьироваться. При всем многообразии алгоритмов, многие из них содержат одинаковые этапы (элементы): индукция, самоконструкция, социоконструкция, панель, социализация, слово мастера и др. Поясним суть этих этапов.

Индукция — организация учителем проблемной ситуации, создание эмоционального настроя, включение личного отношения к предмету обсуждения и подсознания ребенка. Французские учителя начало мастерской называют **индуктором.** Индуктор (лат. *1пйис1ог,* от *тйисо* — ввожу, побуждаю): 1) эл. магн. устройство для индукционного нагрева тел вихревыми токами; 2) магнито-электрическая машина[1]. Индуктор — начало, мотивирующее творческую деятельность каждого.

По мнению А.А. Окунева, индуктор — будильник. «Мы спим, и вдруг в нашу жизнь врывается нечто. Индуктор — момент разбуживания, который раскачивает маятник чувств. Главное, чтобы чувства были вызваны. Даже, если индуктор вызывает раздражение — это тоже хорошо»[2].

[1] Советский Энциклопедический Словарь. М., 1981. 497 с.

[2] Окунев А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. СПб., 401 с.

Индуктором, как правило, начинается мастерская, с него начинается придумывание учителем своей мастерской. Индуктор — индивидуальное задание, которое требует от каждого ребенка при его выполнении опоры на субъектный опыт, принятия независимого решения, отражения в нем своего понимания, своего видения проблемы.

На этапе индукции в качестве содержательной основы заданий предпочтительны реальные образовательные объекты, изучение которых создает чувственный образ, позволяет выдвинуть идеи, установить связи, свойства, причины и закономерности. При недоступности таких объектов могут использоваться их заменители: модели, оригинальные тексты, фотографии, схемы и др.

Своей мотивирующей направленностью особый интерес представляют открытые задания, которые изначально не предполагают четкое видение результатов их выполнения. В них предлагается не просто ответить на конкретный вопрос или решить задачу, а проявить творческое начало и придумать то, чего до сих пор не было. Такого рода задания предопределяют уникальность получаемых учащимися образовательных продуктов.

Наиболее привлекательны такие индукторы, которые создают не учебные, а реальные проблемные ситуации. Они характеризуются тем, что сам учитель не знает ее решения и сам вовлекается в поисковую деятельность наравне с учениками. Он выступает в двух ролях: педагога, который организует учебный процесс, и человека, которому действительно интересна изучаемая проблема. В таком случае продуктивность урока наиболее высока.

Образовательными продуктами могут быть понятия, идеи, решения задач, схемы, тексты, суждения, объяснения явлений и т.п.

Приведем примеры возможных индукторов для Уроков физики.

1. Электрический ток в полупроводниках.

Посмотрите внимательно на название темы. Вчитайтесь в ее формулировку, вдумайтесь в смысл каждого слова, сочините и запишите проблемы, которые нам необходимо сегодня решить на уроке.

2. Законы в физике.

Посередине верхней строчки листа бумаги напишите слово «закон». Под этим словом проведите вертикальную линию длиной 5—10 см. Слева «в столбик» перечислите ассоциации, которые у вас возникают, когда вы слышите слово закон. Справа от линии перечислите физические законы, которые вы уже знаете.

3. **Давление газов.**

Наблюдайте опыт (молочная бутылка, в которой предварительно сожгли лист бумаги, «заглатывает» сваренное яйцо). Ваше объяснение опыта запишите в тетради.

4. **Двигатель внутреннего сгорания.**

Опишите Ваши представления о причинах движения автомобиля. Как удается сжигаемому в двигателе бензину «толкать» автомобиль? Что в двигателе происходит?

5. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Что вы знаете об этом? Заполните таблицу:

Знаю и могу объяснить другому	Знаю, но остаются сомнения	Не знаю

6. Третий закон Ньютона.

Напишите, как вы понимаете утверждение: «Количество сил во Вселенной выражается четным числом».

7. Графическое представление движения.

Запишите все найденные вами различия между графиками (на осях умышленно не делаются обозначения).

Сравните зависимости $y = kx$ и $5 = VI$.

8. Работа в термодинамике.

Учащимся предлагаются рисунки трех опытов:

1) подогреваемая на спиртовке вода выталкивает пробку из пробирки;

2) подогреваемая на спиртовке в пробирке вода заставляет вращаться вертушку;

3) распыляемый на волосы из аэрозольного баллончика лак охлаждает верхнюю часть баллончика. Учащимся предлагается: а) описать свои представления об этих опытах; б) определить название темы.

9. Атмосферное давление.

Демонстрируется известный опыт, когда вода не выливается из перевернутого стакана, отверстие которого закрыто листом бумаги. Учащимся предлагается написать свое объяснение этому явлению.

10. Испарение.

Вариант 1. Вы попали под дождь. Вам необходимо как можно быстрее высушить одежду. Запишите на листе бумаги как можно больше действий (условий), которые необходимы для быстрого высыхания одежды.

Вариант 2. Составьте список известных вам примеров испарения. Придумайте определение понятия «испарение жидкости».

11. Опыт Иоффе и Милликена.

Напишите посередине строки слова «физический опыт». Проведите под этим словом вертикальную линию. Слева от линии напишите те ассоциации, которые у вас возникают, когда вы слышите слово «опыт». Покажите список ассоциаций соседу, обсудите, обогатите свой список. Справа от вертикальной линии перечислите уже известные вам физические опыты, обсудите свои списки с партнером. Придумайте определение физического опыта.

12. Интерференция света.

Демонстрируются: а) радужно окрашенная мыльная пленка на отверстии банки из-под кофе; б) изменение вида этой пленки при попадании ее в область распространения звуковых колебаний. Предлагается письменно объяснить опыты и сформулировать цель урока.

13. Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекла».

Изучите оборудование и материалы, которые лежат на столе (плотная бумага, пластиковая бутылка, собирающая линза, динамометр, линейка, пипетка, транспортир, магнитная стрелка, иголки, электрическая лампочка, источник питания). Придумайте способ определения показателя преломления стекла.

14. Закон Ома для полной цепи.

Внимательно посмотрите на формулу закона Ома для полной цепи $1 = E/(K+г)$. Запишите эту формулу. Прове-

дите вертикальную черту. Слева запишите то, что вы уже знаете в этой формуле. Справа — перечислите недостающую информацию. Лучше это сделать в форме вопросов.

15. Закон сохранения энергии.

На доске записаны различные физические термины: закон, энергия, замкнутая система, состояние системы, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, внутренняя энергия, консервативные силы, работа силы, рассеяние энергии, энергия исчезает, энергия не исчезает, превращение энергии. Выберите и запишите те из них, что являются опорными для новой темы. Свой выбор обоснуйте.

16. Закон Кулона.

Интервью у Кулона. Представьте себе на минуту, что у вас появилась возможность поговорить с А. Кулоном. Подготовьте список вопросов, которые вы бы ему поставили. Разумеется, эти вопросы по большей части должны касаться закона, названного его именем и являющегося предметом сегодняшнего изучения.

17. Происхождение солнечной системы.

Предложите свою версию происхождения Земли.

18. Применения фотоэлектрического эффекта.

Изобразите схему устройства, которое обеспечивает срабатывание турникета на входе в метро.

19. Энергетика Беларуси.

Значительная часть квартир нашего города оборудована газовыми плитами, другая часть — электроплитами. Может быть экономичнее было бы установка плит одного типа?!

Этап индивидуальной работы (самоконструкция) по постановке вопросов, формулировке целей урока, оценке ситуации; выдвижению учащимися индивидуальных гипотез, выполнению проектов, объяснению фактов и явлений, решению задач и т.п. На данном этапе учащимися выполняются различные задания: или связанные непосредственно с изучаемым учебным материалом (образовательные объекты, известные методы решения задач и др.), или эвристические (на создание собственных образовательных продуктов, на развитие

.известных положений, на подтверждение высказанных соучениками идей и предложений), или связанные с организацией самого учебного процесса (планирование целей, определение этапов работы и др.). В индивидуальной работе каждый ученик обладает большой степенью свободы. Он может выбрать способ исследования, темп работы, учебные материалы. Ученик имеет также возможность придумать стимул для продолжения деятельности, когда возникает затруднение, сам оценивает полученный результат, принимает решение о продолжении или завершении работы.

Работа в парах, группах (социоконструкция) по выполнению заданий мастера. Она может следовать за индуктором или ей может предшествовать самоконструкция. На этом этапе могут применяться те же задания, как и для индивидуальной работы. Взаимодействие с другими обеспечивает расширение источника опыта, идей за счет увеличения числа участников, размышляющих над проблемой. Здесь чрезвычайно важный момент — представление учениками своих мыслей и идей группе. У каждого ученика в группе рождается ответственность за общее дело. Продуктом работы в паре или группе является общий вариант решения, проект, конспект, рисунок, схема и т.п. Важно специальное фиксирование учащимися альтернативных идей, положений, которые не вошли в общий продукт.

Социализация: общее обсуждение того, что сделано индивидуально, в паре, в группе; рассмотрение различных гипотез и точек зрения. Это обсуждение может быть организовано на основе *афиширования* — представления работ учеников и мастера (текстов, схем, рисунков) всему классу (устная их презентация или вывешивание афиш в классе) и ознакомление с ними всех участников мастерской. При этом учащиеся ходят от афиши к афише, смотрят, размышляют, обсуждают. Здесь может возникнуть ситуация неопределенности, которая обусловлена полифонией представленных на афишах точек зрения, подходов. Возникает вопрос: а как должно быть на самом деле? В результате происходит осознание

неопределенности, возникает проблемная ситуация, переосмысление учениками их образовательных продуктов, и определение личной познавательной позиции по поводу изучаемого или проектируемого объекта.

Разрыв — сопоставление учащимися своих работ с работами одноклассников из других групп, с научными текстами (культурно-историческими образцами) и внутреннее осознание участниками мастерской неполноты своих знаний, что приводит к эмоциональному конфликту, познавательной напряженности и потребности в получении нового знания. Под культурно-историческими аналогами принято понимать продукты, которые созданы специалистами в соответствующих областях науки, культуры, искусства. Именно с ними учащиеся сравнивают свои разработки на этапе разрыва. Аналоги могут предъявляться различными способами: вербально, на видео, в текстах. Это могут делать заранее подготовленные ученики, учитель или приглашенные специалисты. Важно, чтобы источник новой информации был достаточно авторитетным.

Как отмечает А.А. Окунев, «во время мастерской очень важен момент (новое задание, новая информация, новый взгляд, новый человек), который разрывает устоявшиеся взгляды, донаучные представления. Этот разрыв заставляет участников еще раз обдумать те истины, которые составляли их мир, к которым учащиеся привыкли. Происходит обновление представлений. Сначала проявляется дискомфорт, желание защитить привычное, но затем наступает удовлетворение и осознание открытия»[1].

Ситуация разрыва создает предпосылки для принятия учащимися решения о продолжении своей деятельности: 1) развитии своего образовательного продукта (если он оказался идентичным культурно-историческому аналогу); 2) преобразовании своего продукта;

[1] Окунев А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. СПб., 1996. 379 с.

3) отказе от своей разработки и принятия предложенного на данном этапе мастерской варианта.

Рефлексия — переживаемый в мыслях и (или) чувствах процесс осознания субъектом своей деятельности. Это отражение чувств, возникших у учеников в ходе мастерской, приводящее к усовершенствованию дальнейшей работы мастера и обучаемых; это анализ успеха и неуспеха на каждом этапе мастерской, это осознание конфликта в самом себе и разрешение этого конфликта в результате его преодоления.

В процессе рефлексии проводится разнообразная мыслительная работа: могут обсуждаться и фиксироваться способы деятельности, которые применялись на мастерской и которые освоили учащиеся; осознаются те образовательные продукты, которые созданы отдельными учениками, в группах и всем классом; обозначаются нерешенные проблемы, очерчивается «область незнания»; принимаются решения о дальнейшей поисковой деятельности: отбираются темы проектов, предлагаются вопросы для изучения и обсуждения и т.п.

Благодаря рефлексии достигается значительный образовательный эффект: *во-первых,* эффективность в овладении учащимися необходимыми учебными действиями обеспечивается только при включении направляемой рефлексии, за счет которой выделяются этапы Деятельности, например в решении математической задачи; *во-вторых,* рефлексия создает условия для внутренней мотивации на деятельность, для «приближения» содержания обучения к ребенку; далее, осуществляя рефлексию на уроке, ученики усваивают соответствующие мыслительные процедуры, что важно для последующей, взрослой жизни выпускника школы.

Панель: фронтальное обсуждение возникшей проблемы. На панели все желающие высказываются по сути, скажем, новой проблемы; нового видения объекта изучения; тех чувств, которые возникли на мастерской. Данный элемент мастерской может быть включен на различных этапах урока.

Слово мастера: мастер находится как бы в тени. На разных этапах мастерской он умело управляет работой учащихся с помощью различных заданий. Эти задания задаются графически, рисунком, с помощью эксперимента, видеоряда, словом. Учитель «солирует», когда, наравне с детьми, представляет свои проекты, решения, идеи, гипотезы. Могут быть ситуации, когда мастер сообщает дополнительную информацию, если она оказалась востребованной учащимися.

Ввиду малодоступности книги Окунева А.А., полностью приводим предложенные им возможные алгоритмы мастерских.

Алгоритм 1. Индукция — самоконструкция — социоконструкция — социализация — афиширование — разрыв — рефлексия.

Алгоритм 2. Индукция — панель — работа с литературой — обсуждение в парах, а затем в группах — постановка вопросов — выбор группой вопроса для исследовательской работы — понимание проблемы (каждым) — социализация в группе — поиск гипотезы (каждым) — выбор наиболее вероятной гипотезы (в группе) социализация — планирование и проведение эксперимента по проверке гипотезы — представление выводов и обоснование соседней группой — коррекция (в группе) — составление проблемы, решаемой на основании сделанного вывода (в группе) — обмен проблемами и сделанными выводами между группами — оценка каждой группой представленных им выводов и возможности их использования при решении поставленной проблемы (социализация).

Алгоритм 3. Слово мастера — индивидуальная работа с полученной информацией — работа с литературой (пополнение, уточнение информации) — словесное, художественное — пластическое, схематическое — письменное представление образов, объектов. Понятия, идеи, представленные в слове мастера (социализация) — составление и сбор вопросов по изученной теме — выбор вопроса каждой группой — работа с литературой — панель — слово мастера— работа групп с документами —

постановка опыта по проверке гипотезы — сбор и обсуждение новой информации — формулирование выводов — доказательство выводов — критический анализ выводов — социализация.

Алгоритм 4. Индуктор — создание модели объекта, понятия, действия, схемы, рисунка, графика — описание свойств продукта — обмен описаниями — воспроизведение модели по описанию — обмен построенными моделями — уточнение описания модели — слово мастера (мастер предлагает свой алгоритм действия) — использование модели на практике каждым из участников группы — обмен заданиями в группе — анализ всех выполненных заданий в группе — выделение условий правильного выполнения задания — обмен заданиями и моделями к ним между группами — корректировка моделей.

Алгоритм 5. Мастер предлагает две-три темы — выбор — каждый просматривает литературу по выбранной теме, формулирует проблему исследования — обнародование проблемы — каждый вьясняет все, что он знает об этой проблеме — создание групп по схожим проблемам — формулирование общей темы исследования (остальные могут быть подтемами) — создание банка данных — план исследования — работа по плану: индивидуальная, парная, групповая — обсуждение в группе — оформление первого результата — представление — каждая группа, после знакомства с результатами исследования других групп, составляет для них задание (мастер также) — работа над заданиями — оформление и представление второго результата исследования — индивидуальное размышление о проблеме — подготовка и оформление индивидуальных результатов.

Алгоритм 6. Разговор в группах по новой теме — панель — в группах, привести пример нового понятия — группы обмениваются примерами, дают их обоснование, предлагают решения проблем, связанных с новым понятием — группы получают свои примеры с обоснованием, которое предложили их соседи — коррекция — группы представляют свои примеры на доске — вопро-

сы других групп — коррекция — группы у доски говорят о тех моментах, которые они исправили — каждый записывает в своей тетради всю необходимую информацию — каждый у доски выполняет задание мастера по новому материалу»[1].

Как видим, последовательность и номенклатура этапов в приведенных алгоритмах весьма различаются. Мастерская — очень гибкая форма учебных занятий, она характеризуется большой вариативностью. При этом важно соблюдать баланс в сочетании индивидуальной, парной, групповой и фронтальной работы.

Технология мастерских — одна из тех, целевые установки которых предполагают развитие способностей учащихся. Такие же цели и схожую последовательность этапов учебного занятия имеет методика эвристического обучения. Автор этой методики — Хуторской А.В. полагает, что учебная деятельность учащихся по выполнению учительских заданий не заканчивается получением результата в виде решенной задачи, написанного сочинения, сделанной модели и т.п. Он предложил алгоритм деятельности учащихся по созданию ими образовательных продуктов и сопоставлению их с соответствующими культурно-историческими аналогами. В этом алгоритме организуется продуктивная деятельность учащихся.

Первый этап. Учитель задает культурный аналог вместе с его методологической структурой для того, чтобы каждый ученик мог выделить соответствующие элементы этой структуры в своем образовательном продукте и впоследствии сопоставить его с аналогом по определенным признакам. Например, для ученических продуктов типа «моя теория» задаются структурные элементы, присущие любой теории: исходные предпосылки, основные понятия, положения, законы, опытные подтверждения или доказательства, выводы, применения теории

Окунев А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. СПб., 1996. 418 с.

(каждый ученик конструирует «свою теорию» с точки зрения наличия в ней указанных элементов).

Второй этап. Ученики сравнивают свои образовательные продукты между собой и с введенными учителем культурными аналогами по заданным признакам, например по структурным элементам теории.

Третий этап. Каждый ученик устанавливает не только сходство, но и отличие своего образовательного продукта от других по обозначенным признакам.

Четвертый этап. Ученик самоопределяется по отношению к сопоставляемым продуктам-аналогам, уточняет, видоизменяет или трансформирует свой первичный образовательный продукт.

Пятый этап. Учебная деятельность продолжается в одном из следующих направлений: а) ученик утверждается в «правильности» своего образовательного продукта, развивает и дополняет его; б) ученик модифицирует свой продукт; в) ученик отбрасывает свой первичный продукт или берет за основу иной продукт, например "льтурный аналог.

Шестой этап. В ситуации неопределенности, вы- ванной сопоставлением разных точек зрения или одходов, происходит интенсивная методологическая абота ученика по формированию личной познаватель- :ой позиции, поиску форм дальнейшей деятельности. дновременно с решением локальной познавательной адачи ученик выстраивает мировоззренческую плат- орму образовательной деятельности, которая помогает му в дальнейшем решать встречающиеся образователь- ые проблемы.

Седьмой этап. Познание объекта и продуктов-ана- огов прекращается, и внимание субъектов познания ереключается на осознание выполненной деятельнос- **и** и ее результатов. Рефлексивная деятельность позво- ет уточнить результаты...»[1].

Хуторской А.В. Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя. М., 2000. 33-34 с.

Как видим, и в данном алгоритме большое значение придается взаимодействию учащихся с партнерами, рефлексивному осмыслению учениками их деятельности. Роль «разрыва» играет обращение к культурно-историческим аналогам.

Задания для мастерских

Важнейшим этапом проектирования мастерской является построение ее алгоритма. Этот алгоритм может быть представлен как последовательность индивидуальных, парных и групповых заданий учащимся. Окунев А.А. называет, например, задания на стимулирование воображения и творчества, задания на деконструкцию, на рождение гипотез, на осознание своего знания и незнания, на актуализацию личного опыта, на установление контактов с другими группами (по обмену идеями, текстами, «лазутчиками») и др.

Задания могут различаться по целям, способам введения и по содержанию.

Рассматривая эвристическое обучение (а обучение в рамках технологии мастерских можно назвать таковым), Хуторской А.В. различает задания когнитивного, креативного и оргдеятельностного типа. Предложенная им совокупность заданий, на наш взгляд, обеспечивает разработчиков мастерских необходимым «строительным» материалом. Преследуя цель привязки этих заданий к технологии мастерских, мы их перечень представляем несколько видоизмененным:

Когнитивные задания направлены на формирование соответствующих познавательных качеств ученика, связанных с освоением им объектов окружающего мира и имеющихся знаний о нем. Например, доказать теорему или закономерность; решить задачу; предложить версию происхождения человека, Земли, алфавита, географических названий, слов, культурных традиций; пояснить причины экономической ситуации; сформулировать правило поведения в лесу, на дороге; найти общие элементы в различных культурах, в орнаментах;

Заполнить пустые места в схемах; объяснить явление; [составить схему, таблицу; исследовать объект или явле-•иие; найти принципы построения различных структур [(технических устройств, текстов, формул); выполнить и объяснить опыт; найти ответ на вопрос (как это начиналось и происходит — открытие явления, изобретение колеса, пороха, развитие животного и растения, как возникли первые буквы, формулы, книги, ноты) и т.п.

Задания креативного типа направлены на «создание учеником личностного продукта образования как эквивалента собственного образовательного приращения»[1]. Их применение создает условия для становления и 'развития творческих качеств личности (эмоционально-образных, инициативности, изобретательности, способности к генерации идей, раскованности мыслей, ^способности к преодолению стереотипов, прогностичности и др.). Соответствующие задания: придумать символ, обозначение или название, дать определение, сформулировать грамматическое правило, способ изготовления и т.д.; создать словесный продукт в различных жанрах: грамоту, словарь, эссе, рекламу, диалог, полилог; сочинить сказку, задачу, поговорку, сюжет, роль, трактат и др.; составить кроссворд, игру, викторину, родословную, примету, сценарий спектакля, сборник задач, задания другим ученикам, программу концерта, проект; придумать образ; перевести с одного языка на другой (слово в музыку, формулы в графики и т.п.); изготовить прибор, модель, поделку, видеофильм; создать свою теорию явления и др.

Познание и создание учениками новых образовательных продуктов возможно лишь при должной самоорганизации ученика, которая характеризуется наличием у него оргдеятельностных качеств: знание ребенком своих индивидуальных учебных особенностей: черт характера, приоритетных предметов, форм занятий, уме-

[1] Хуторской А.В. Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя. М., 2000. 23 с.

ние ставить учебные цели, умение установить для себя правила деятельности, умение планировать и программировать деятельность, умение выбирать из альтернатив, владение рефлексией, умение взаимодействовать с другими, автономность, независимость, умение оценивать собственную деятельность и ее результаты и др.

Перечисленные умения развиваются на основе использования **заданий оргдеятельностного типа,** примерами которых могут быть следующие: разработать цели своих занятий по всем предметам, по отдельному предмету; сформулировать цель работы на урок или его этап; разработать план домашней и классной работы, исходя из поставленной цели; сделать самооценку; разработать для себя кодекс успешного ученика; составить индивидуальную программу занятий по предмету; объяснить свою деятельность; организовать работу в группе; сделать рецензию на выступление одноклассника; определить результаты собственной деятельности; оппонировать докладчику и т.п.

Таким образом, в распоряжении педагога имеется широкий спектр разнонаправленных заданий, которыми наполняются алгоритмы мастерских и, с помощью которых, организуется познавательная деятельность учащихся.

Примеры мастерских

Мастерская по теме «Теплопроводность» *(физика, 8 класс)*

Мастерская разработана *К. С. Глебович* (учительница СШ № 6 г. Гродно) и *ЕЛ. Добруновой* (учительница СШ № 16 г. Бобруйска). Они предположили, что **целью** урока будет знание и понимание учащимися явления теплопроводности и ее зависимости от рода вещества. Урок в такой форме создает условия для формирования исследовательского стиля мышления учащихся, «открытия» учащимися нового знания, умения анали-

гдировать, делать выводы и проводить самостоятельный эксперимент.

Ход мастерской

I. Учащимся предлагается внимательно прочитать название темы и вдуматься в смысл этого слова. Учитель Просит учеников записать на листе бумаги вопросы, которые у них возникают и на которые, как им кажется, они должны будут ответить в процессе изучения темы. Если на какие-то вопросы есть ответы, их можно записать.

II. Каждый учащийся сам записывает вопросы и известные им ответы.

III. Учащиеся работают в парах: составляют общий список вопросов.

IV. Происходит обмен мнениями в группе.

V. Выступает по одному человеку от группы. Они знакомят одноклассников с групповыми вопросами и ответами. Вопросы учитель записывает на доске.

VI. Сообща выбираются четыре главных вопроса: . 1) что такое теплопроводность; 2) когда она проявляется; 3) можно ли остановить теплопроводность; 4) где она применяется?

§! VII. Учитель демонстрирует опыт: гвозди, приклеенные пластилином к медной проволоке, поочередно дадают на стол при нагревании на спиртовке одного из концов проволоки.

VIII. Каждый учащийся пишет объяснение опыта на листе бумаги.

IX. Обмен мнениями в четверках.

X. Учитель предлагает восьмиклассникам прочитать небольшой текст с объяснением передачи тепла от одного конца стержня к другому на основании положений молекулярно-кинетической теории и известных им свойств твердого тела.

XI. Общее (фронтальное) обсуждение итогов работы. Учащиеся говорят, в чем и почему они ошибались.

XII. Описание учащимися в тетрадях механизма теплопроводности.

XIII. Перед учащимися на столе находятся предметы из различных материалов: кусочки железа, деревян-

ный карандаш, бумага, стеклянный стакан, кусочек ваты или ткани и др. Учитель предлагает всем прикоснуться к этим предметам и всем индивидуально выпол нить два задания: 1) расположить предметы по степени «нагретости»; 2) объяснить, почему некоторые веществ;; кажутся более теплыми.

XIV. Работа в парах, а затем четверках: обмен мнениями и выработка группового решения.

XV. Представление группами своих объяснений и наблюдение демонстрации различной теплопроводности меди и алюминия, которая подтверждает выводы учащихся.

XVI. Формулировка учащимися выводов в тетрадях.

XVII. Каждый учащийся индивидуально отвечает на вопросы, которые были отобраны в начале урока (см. п. VI)

XVIII. Каждая группа учащихся готовит общую афишу, в которой записывает ответы на эти же четыре вопроса. Афиши вывешиваются. Все ходят, изучают.

Мастерская по теме «Явление электромагнитной индукции» *(физика, 10 класс)*

Мастерская разработана ***Л.П. Губич*** (методист по физике Гродненского областного института повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования) и *Н.А.* ***Русак*** (учительница Мышанской СШ Кировского района Могилевской области).

Предложенный урок является первым в данной теме. Урок разработан для базового уровня изучения физики.

На данном уроке применение технологии мастерских оправдано, поскольку эта форма работы способствует глубокому пониманию учениками сущности явления электромагнитной индукции. Знания не даются учащимся в готовом виде, на занятии они выстраиваются в совместном поиске, схема которого придумана мастером.

Ход мастерской

I. Учащиеся получают задание: внимательно |ассмотрите список понятий: электрический ток, условия существования электрического тока, магнитное роле, магнитная индукция, электромагнитная индукция, условия возникновения магнитного поля, линии магнитной индукции, магнитный поток. Вспомните, Э*П0 означают эти термины. Запишите в тетради, вопросы, которые у вас возникли. Что вы хотите выяснить (уточнить)?

И. Индивидуальная работа по выполнению задания.

III. Партнеры по парте называют друг другу сущность перечисленных понятий и формулируют общие вопросы, формулировка групповых вопросов (от четверок).

IV. Представители групп публично определяют побития (по 1—2 на группу), называют проблемы, которые учитель записывает на доске. Фронтально форму-.^оируется главная проблема урока: понять сущность явления электромагнитной индукции. В тетрадях фиксируется соответствующее название темы.

V. Каждый из учащихся класса получает экспериментальное задание:

А. Получите электрический ток с помощью постоянного 'магнита, двух соединительных проводов, проволочной катушки и миллиамперметра.

|'Б. Выберите и запишите верное: «Для возникновения электрического тока в цепи необходимо:

• перемещение магнита относительно катушки
• перемещение катушки относительно постоянного магнита
11* наличие покоящегося относительно катушки магнита
• совместное движение катушки и магнита
I *** наличие магнита непринципиально
• наличие миллиамперметра непринципиально

В. Объясните наблюдаемое явление. Противоречит ли оно ранее полученным знаниям?

Г. Запишите вопросы, которые у вас возникли.

VI. Работа в парах, а затем в четверках. В процессе этой работы учащиеся сопоставляют их продукты с тем,

что сделали одноклассники. Вырабатывается общее решение.

VII. Афиширование. С докладами выступают представители групп. Учитель фиксирует на доске: 1) условия существования тока; 2) проблемы учащихся *{они привыкли полагать, что для получения тока обязательно необходим источник в виде гальванического, фото- или термоэлемент*

VIII. Слово учителя о том, что сегодня ребята сами получили индукционный ток, который отличается от известного ранее постоянного электрического тока лишь происхождением и названием. Это также упорядоченное электрическим полем движение заряженных частиц (в данном случае электронов). Обращается внимание, что величина данного тока меняется со временем, что миллиамперметр является лишь индикатором тока. Далее учитель демонстрирует другой способ получения индукционного тока: с помощью двух рядом расположенных цепей, в одной из которых меняется сила тока, а значит и магнитное поле. Мастер поясняет, что выполненные сегодня опыты демонстрируют явление электромагнитной индукции.

IX. Учитель дает учащимся новое задание: сконструировать рассказ о явлении электромагнитной индукции. В помощь учащимся предлагается соответствующая схема: 1) признаки явления, по которым оно обнаруживается; 2) условия, при которых явление протекает; 3) связь с другими явлениями; 4) примеры применения.

X. Учащиеся записывают рассказ на бумаге.

XI. Работа в парах, уточнение, обогащение рассказов.

XII. Работа учащихся в квартетах, где сопоставляются рассказы и готовятся групповые афиши. В этих афишах с помощью рисунков фиксируются возможные способы получения индукционного тока.

XIII. Афиши вывешиваются. Учитель также демонстрирует свою работу. Все ходят. Изучают.

XIV. Организуется рефлексия: обсуждается процесс (этапы занятия), затруднения в деятельности и полученные результаты.

XV. Полилог. Обсуждаются вопросы: 1) что целесообразно по этой теме взять в качестве домашнего задания; 2) если бы я был автором учебника физики, то следующий параграф я бы посвятил... .

XVI. Учащиеся получают домашнее задание на всю тему: вопросы, творческие задания (по выбору), списки уровневых задач.

Мастерская по теме «Насыщенный пар. Испарение и конденсация. Кипение» *(физика, 11 класс)*

На мастерской (разработана и апробирована *Н.И. Запрудским)* преследовались как познавательные, так и развивающие цели. К первым следует отнести действия, которыми должны овладеть учащиеся: 1) определяют понятия: насыщенный и ненасыщенный пар, термодинамическое равновесие, испарение, конденсация, кипение; 2) поясняют особенности протекания явлений испарения и кипения; 3) сравнивают свойства водяного пара и идеального газа, явления испарения и кипения; 4) применяют полученные знания для решения качественных задач; 5) оценивают свой уровень освоения учебного материала. Вторая группа целей — это ситуации развивающего типа, которые заранее планируются для данной мастерской: 1) обнаружение учащимися своей компетентности и, вместе с тем, ограниченности собственных (донаучных) представлений; 2) взаимодействие с другими; 3) самоконтроль и самооценка. Наличие этих ситуаций на мастерской создает условия для возникновения познавательных мотивов, развития интеллектуальных и коммуникативных способностей учащихся.

Содержание мастерской — это знания и умения, которые предусмотрены учебной программой по физике повышенного уровня. Помимо предметного содержания, учащимися на мастерской осваивалось содержание деятельностное: умение работать с текстом, вести диалог, работать в группе, делать самооценку и др.

Мастерская проводилась в два этапа:

На первом из них решались задачи мотивации учащихся на последующую деятельность, осмысления ими и первичного усвоения понятий: насыщенный и ненасыщенный пар, термодинамическое равновесие, испарение, конденсация и кипение. О перечисленных понятиях у школьников имеются определенные представления, поскольку соответствующий материал изучался в 8 классе, многое известно из обыденного опыта. Однако эти представления являются ограниченными, возможно, искаженными. Поэтому на мастерской было важно не только актуализировать знания, но и организовать корректировку возможных ошибочных представлений учащихся. Перечисленные обстоятельства обусловили выбор **индуктора.** Он был направлен на оценку всеми учащимися степени собственной осведомленности в ведущих понятиях, являющихся предметом изучения на уроке. В процессе **самоконструкции** участники мастерской самоопределялись в знании и незнании и, таким образом, проблематизировали свою деятельность. На этапе **социоконструкции** школьники взаимно консультировались. Вот фрагменты с диалогов учеников: «Что такое термодинамическое равновесие, не помнишь? Что такое равновесие, я знаю. А вот термо..? Наверное, с теплотой связано. В принципе, про кипение что-то знаю, а вот про насыщенный пар не слышал. Ну, насыщенный пар, например, в парилке и т.п.» Диалоги позволили учащимся уточнить записи в своих таблицах и оценить рамки своего незнания. Ребята, работая в парах, записывали свои проблемы и вопросы в связи с темой урока. **Социализация** происходила в процессе озвучивания представителями нескольких пар своих проблем и вопросов. Они фиксировались на доске. Вновь **самоконструкция:** учащиеся придумывали или вспоминали определения тех понятий, с которыми, как им кажется, они знакомы. В процессе **социоконструкции** эти определения уточнялись. **Разрыв** наступает, когда ученики сравнивают свое понимание и свои определения с тем, что написано в учебнике. Знания корректируются. Организуется групповая, а затем фронтальная **рефлексия,** которая

^ажна для понимания учениками того приращения и изменения в знаниях, которое они получили. При этом создаются предпосылки для интериоризации — перевода знаний во внутренний план. Учащиеся высказывают свои суждения, пользуясь следующим клише: «Я полагал, что, но на самом деле ...», «Мои представления о ... пришлось несколько уточнить, так как ...», «С тем, что написано в учебнике нельзя согласиться, поскольку ...», «Что касается ..., то я здесь был прав, т.е. ...».

Второй этап был направлен на решение задач уяснения учащимися особенностей протекания явлений испарения, конденсации и кипения; овладение умениями ; сравнивать свойства водяного пара и идеального газа, явлений испарения и конденсации, испарения и кипения; применения полученных знаний для решения качественных задач. Этап начинался с индуктора — знакомства учащихся с четырьмя заданиями на группу и выбора одного из них для индивидуальной разработки. Большой объем учебного материала продиктовал необходимость использования четырех заданий, которые содержательно охватывали все учебные задачи данного этапа. В процессе самоконструкции каждый учащийся выполнял свое задание и продумывал, как он пояснит процесс и результаты своей работы своим партнерам. Возможность овладения учащимися всем материалом четырех заданий обеспечивалась взаимообучением в группах, подготовкой групповых афиш (социоконструкция) и социализацией, которая осуществлялось вывешиванием и изучением отчетов и комментариями авторов. Мастер также представил свою афишу, что позволило ученикам сравнить их образовательные продукты с эталоном. Последний этап — индивидуальное выполнение тестов, самоконтроль и коррекция пробелов — не является обычным для технологии мастерских, однако, он важен для предметов, ориентированных на точное знание. Это же обстоятельство диктует необходимость интегрировать в гуманитарные технологии описания целей урока не через процесс или деятельность учителя и учащихся, а через те действия, которыми ученики могут овладеть в мастерской.

Ход мастерской

I. Учащиеся изучают список ключевых слов темы (испарение, конденсация, ненасыщенный пар, насыщенный пар, термодинамическое равновесие, кипение) и индивидуально заполняют колонки следующей таблицы:

Знаю	Хочу выяснить

И. Показывают таблицы своим соседям по парте, обсуждают, уточняют, а затем, если это необходимо, дополняют и уточняют записи в таблице.

III. Несколько учеников озвучивают в классе записи в своих таблицах. Каждый учащийся вспоминает или придумывает определения и характерные признаки перечисленных выше понятий и явлений. Записывает их на бумаге. Затем ребята сравнивают свои записи и с тем, что написано в учебнике. Обмениваются результатами в четверке.

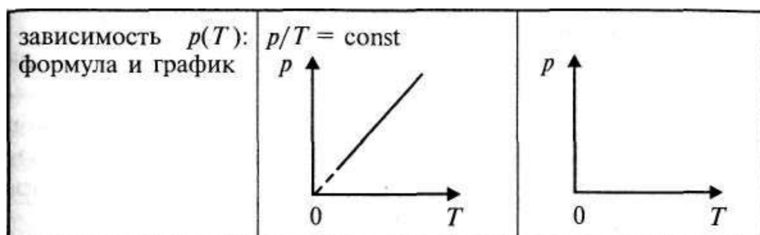
IV. Рефлексия: фронтальное обсуждение первого этапа работы на мастерской (что делали, к каким результатам пришли, что логично делать дальше).

VI. Каждая четверка получает по четыре карточки с заданиями:

Карточка 1. Изобразите зависимость *p{ V)* при сжатии поршнем в цилиндре ненасыщенного пара до тех пор, пока он весь не превратится в жидкость.

Карточка 2. Дополните таблицу:

Признаки для сравнения	Идеальный газ или ненасыщенный пар	Насыщенный пар
зависимость $p(V)$: формула и график	$pV = \text{const}$ p, 0, V	p, 0, V



зависимость $p(T)$: формула и график	$p/T = \text{const}$ (график: p, 0, T)	(график: p, 0, T)

Карточка 3. Запишите, что общее и чем отличаются (четыре различия) испарение и кипение.

Карточка 4. Изобразите на рисунке «поведение» воды в чайнике до и в процессе кипения.

Ребята в четверках выбирают по одной карточке, затем индивидуально, с помощью учебника и, возможно, учителя выполняют задание или его часть (если не удается сделать все). Предъявляют и разъясняют выполненные задания одноклассникам в своей четверке. Обсуждают, уточняют. Потом оформляют отчет на специальной афише, бланк которой получают у учителя:

Карточка 1	Карточка 2
Карточка 3	Карточка 4

VII. Афиши вывешивают в классе. Мастер также демонстрирует свою афишу *(с некоторой задержкой во времени)* в качестве эталона. Все ходят, изучают, обсуждают, корректируют свои работы.

VIII. Индивидуальное выполнение контрольного задания (теста) и сравнение ответов с эталонами, которые заранее учителем подготовлены на обратной стороне крыла доски, коррекция выявленных ошибок и пробелов.

Контрольный тест[1] [2, с. 86].

1. Как изменяется температура жидкости при испарении?

А: понижается Б: повышается

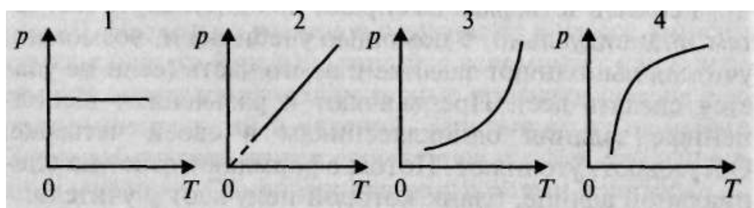
В: не изменяется Г: ответ неоднозначный

2. Как изменяется давление насыщенного пара при уменьшении его объема?

А: увеличивается Б: уменьшается

В: не изменяется В: ответ неоднозначный

3. На каком из графиков правильно изображена зависимость давления насыщенного пара от абсолютной температуры?



А: 1 Б: 2 В: 3 Г: 4

4. Как изменится точка кипения жидкости при повышении давления?

А: повысится Б: понизится

В: не изменится Г: ответ неоднозначный

5. Как можно перевести ненасыщенный пар в насыщенный?

А: уменьшить объем и температуру

Б: увеличить объем и температуру

В: уменьшить объем и увеличить температуру

Г: увеличить объем и уменьшить температуру

IX. Самоопределение учащихся в отношении домашнего задания (ребята выбирают из вариантов):

А: составить конспект по п.п. 15, 18 учебника и (или)

Б: решить задачи №№ 3,5 из упр. 4 учебника и (или)

[1] Орлов В.А. Школьный курс физики: тесты и задания. М., 1996. 86 с.

В: написать эссе по теме, в котором будут применены ключевые слова по теме и (или)

Г: выполнить дома эксперименты по испарению, конденсации и кипению, которые будут описаны в приложенной учителем форме.

Мастерская по теме «Закон сохранения импульса» *(Физика, 9 класс)*

Эту мастерскую предложили учительница Дмитриевичской школы-сада Кличевского района Могилевской области *Р.В. **Кунцевич*** и учительница СШ № 8 г. Могилева *Е.В. Лазаренко.* Урок предназначен для общеобразовательного уровня изучения физики. Это второй урок по данной теме.

Цели урока:

- обеспечить знание учащимися формулы и определения закона, понятия замкнутой системы; умение выводить формулу закона и обосновывать его экспериментально;
- создать условия для развития умений учащихся слушать и слышать друг друга, анализировать результаты эксперимента, аргументировать свою и групповую точку зрения.

На занятии используется оборудование: набор для демонстрации закона сохранения импульса, установка, состоящая из двух шариков (пластмассового и пластилинового, которые подвешены на штативе в одной точке на нитях одинаковой длины).

I. Учитель называет тему урока и просит учащихся разделить лист бумаги на две части; в левой части написать уже известные им факты, опыты, понятия, которые, на их взгляд, понадобятся при усвоении новой темы; справа предлагается записать перечень характеристик для описания физического закона. *(Имеются в виду, во-первых, сведения о понятиях импульса тела, импульса силы и связь между ними; во-вторых, план опи-*

сания физического закона: формулировка, математическое выражение, опыты, подтверждающие закон, вывод формулы и др. Для концентрации внимания учеников на данном задании оно может быть записано на доске.)

II. Индивидуальное выполнение учащимися заданий.

III. Работа в парах, а затем в четверках по согласованию, взаимокоррекции и взаимообогащению ответов.

IV. Подготовка групповых вариантов ответов. *(Это делается фломастерами на прозрачной пленке.)*

V. Демонстрация на экране и обоснование представителями групп своих ответов.

VI. Слово учителя, который дает формулировку закона, записывает и поясняет соответствующее математическое выражение. Далее учитель говорит, что этот закон можно подтвердить двумя способами: 1) экспериментально и 2) аналитически — вывести из исходных, уже известных формул. Он предлагает учащимся самоопределиться, кем будет каждый: экспериментатором или теоретиком. Первые придумывают и поясняют опыт по взаимодействию тел, который бы убедительно свидетельствовал, что импульс тел сохраняется; вторые изображают на рисунке два шара, движущихся навстречу друг другу, рассматривают их импульсы до удара и после него, и, пользуясь формулой второго закона Ньютона, выводят закон сохранения импульса.

VII. Самоопределение учащихся: теоретик или экспериментатор. Распределение их по парам, в которых они будут заниматься или выводом формулы, или придумыванием эксперимента. Выполнение заданий в парах.

VIII. Объединение учеников в четверки экспериментаторов или теоретиков. Обмен идеями, разработками, поиск компромисса, подготовка групповых отчетов.

IX. Демонстрация докладчиками от групп своих разработок на доске. *(Вызывается по одному теоретику и экспериментатору; представители от других групп приглашаются при наличии альтернативных вариантов.)*

X. Изучение всеми учащимися в учебнике вывода закона сохранения импульса. Наблюдение опытов по проверке закона сохранения импульса на демонстрационном столе *(демонстрируется опыт по разлетанию после взаимодействия двух шариков одной массы на одинаковое расстояние и двух шариков различных масс на разные расстояния)* или (и) с помощью видео- или кинофильма.

XI. Панель. Обсуждение продуктов работы в парах и четверках, с одной стороны, и культурных образцов с другой стороны, из книги, демонстрации учителя, видеофильма.

XII. Демонстрируется опыт по взаимодействию легких шаров, когда на это взаимодействие влияет поток воздуха от пылесоса.

XIII. Панель. В результате фронтального обсуждения хода и итогов опыта учащиеся приходят к выводу, что закон справедлив только в замкнутой системе отсчета.

XIV. Индивидуальная запись учащимися в тетрадях сущностных характеристик закона сохранения импульса.

XV. Учащимся предлагается дома записать закон сохранения импульса для следующих случаев:

- соударяются два шара разных масс, движущиеся по гладкой поверхности;
- сталкиваются подвешенные в одной точке на нитях одинаковой длины стальной и пластилиновый шары (опыт демонстрируется);
- стартует ракета;
- человек догоняет тележку и вскакивает на нее.

Мастерская по теме «Магнитное поле катушки с током. Электромагниты» *(физика, 8 класс)*

Н.В. Лазаренко (методист по физике Могилевского института повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования)

к

и ***Ю.А. Счастный*** (учитель СШ № 19 г. Бреста) предлагают на мастерской по данной теме реализовать следующие **цели:**

- *обучающая:* знание учащимися, от каких факторов зависят величина и направление магнитного поля катушки с током, знание ими устройства, принципа действия электромагнита и параметров, определяющих его подъемную силу, знание различных его применений; умение изображать магнитные спектры, обнаруживать магнитные полюса катушки;
- *развивающая* предполагает создание на уроке условий для развития умений вести диалог, работать в команде.

Ход мастерской

I. Учащиеся получают задание: «Стоит задача «увидеть» магнитное поле проволочной катушки, по которой проходит электрический ток, «посмотреть», как расположены магнитные линии поля. Предложите соответствующие опыты. Какие приборы из предлагаемого списка вам понадобятся: соединительные провода, часы, стакан с водой, амперметр, железные опилки, источник тока, проволочная катушка, длинный провод, реостат, магнитные стрелки, постоянный магнит, лист картона, зеркало.

II. Восьмиклассники индивидуально придумывают схемы опытов и составляют свои списки оборудования.

III. Результаты работы обсуждаются в паре и (или) группе. В группах готовятся афиши, а затем они вывешиваются в классе. Все ходят, рассматривают, задают вопросы представителям других групп, обсуждают.

IV. Мастер демонстрирует опыты с помощью железных опилок в проекции на экран или с помощью магнитных стрелок и зеркала. Поясняет во фронтальной беседе, помогает обнаружить закономерности поля: 1) зависимость густоты линий от расстояния до катушки, замкнутость линий и однородность поля внутри ка-

тушки; 2) зависимость направления поля от направления тока через катушку.

V. Фиксация учащимися в тетрадях основных характеристик поля.

VI. Учитель предъявляет учащимся следующую ситуацию: в порту стоит судно, в котором ждут своей разгрузки несколько тон скоропортящихся экзотических фруктов, находящихся в ящиках с железными крышками. Фрукты поступили в дар учащимся нашей школы. В порту не хватает грузчиков. Предложите способ быстрой погрузки фруктов на грузовой автомобиль.

VII. Все учащиеся индивидуально придумывают свои варианты.

VIII. Ребята обмениваются мнениями в группах и готовят групповые ответы. По одному учащемуся из каждой группы представляют свои варианты.

IX. Демонстрация опытов по подъему электромагнитом грузов из разных материалов.

X. По сущности опытов высказываются все желающие.

XI. Учащиеся в парах выполняют опыты, для чего они получают карточку с экспериментальным заданием:

Цель опыта: установить, от чего зависит подъемная сила электромагнита.

Оборудование: источник тока, соединительные провода, ключ, амперметр, реостат, длинный изолированный провод, мелкие железные предметы, железные гвозди по 7—10 см длиной — 5 шт.

Задание: на опыте установите не менее трех факторов, от которых зависит способность магнита притягивать к себе ферромагнитные материалы.

XII. Оформление учащимися результатов в тетради по следующей схеме: 1) цель опыта; 2) схема опыта; 3) выводы.

XIII. Заслушивание докладов представителей групп, которые называют следующие факторы: наличие

сердечника и его толщина, величина силы тока, количество витков в обмотке.

XIV. Демонстрация учителем применений электромагнита: в телеграфном аппарате, в электромагнитном реле и др.

Чему научились, как учились, какие проблемы остались — обсуждение в группах.

XV. Домашнее задание: помимо обычного, может быть предложено творческое задание: придумать новые детские игрушки, которые действуют на принципе электромагнита.

Мастерская по теме «Электрический ток. Источники тока» *(физика, 8 класс)*

Разработчики ***(Н.В. Ракевич*** из г. Волковыска Гродненской области и *Д.М. Тимошенко* из г.п. Богушевска Витебской области) на этом уроке решают задачи не только усвоения восьмиклассниками основного материала (понятия электрического тока, условий его существования, роли, устройства и действия различных источников тока), но и мотивации учащихся на последующую познавательную деятельность.

I. Учитель просит учащихся заполнить таблицу:

Что я знаю об электрическом токе?	Чего я не знаю об электрическом токе?	Что я хочу узнать об электрическом токе?

При этом он поясняет, зачем это нужно: чтобы изучать новый материал, полезно опираться на уже имеющиеся знания по этой теме.

II. Индивидуальная работа: заполнение таблицы.

III. Работа в парах, а затем в четверках: ребята сравнивают, уточняют, обогащают таблицы. От каждой группы выступает ученик. Учитель фиксирует на доске то, что не повторяется.

IV. Учитель комментирует доклады. Поясняет, что значит усвоить данную тему. Рекомендует учащимся определиться в отношении уровня изучения темы, для чего предлагает для выбора списки задач различного уровня (эти задачи — часть домашнего задания по всей теме). Говорит о том, что в данной теме широко будут использоваться такие приборы, как амперметр и вольтметр, демонстрирует их. Предлагает учащимся (в парах) собрать электрическую цепь, состоящую из источника тока, ключа, соединительных проводов, лампочки. *(Принципиальная схема и блок-схема изображены на доске. Учитель поясняет правила пользования лабораторным источником питания.)*

V. Выполнение учащимися фронтального опыта и индивидуальное оформление каждым учеником письменного отчета, в котором необходимо дописать следующие незаконченные предложения:

1. Источник тока в цепи играет роль ….
2. Лампочка нужна для того, чтобы ... .
3. Соединительные провода служат ….
4. Ключ предназначен ….
5. Ток в данной цепи будет течь, даже если из нее удалить... .
6. Существование тока в любой электрической цепи невозможно без ….

VI. Работа в парах. Взаимное консультирование, обогащение, взаимокоррекция выполненных отчетов.

VII. Сопоставление полученных текстов в четверках. Подготовка групповых ответов. *(Здесь уместно использовать «лазутчиков».)* Принятие решений о докладчиках.

VIII. Устные доклады от групп. Фиксация выводов на доске. Разрыв: демонстрация учителем действующих электрических схем без электрической лампы, которая играет роль индикатора тока: источник тока, соединенный с вольтметром; источник тока, клеммы которого замкнуты раскалившейся нихромовой проволокой. Рассказ учителя о роли источника тока в цепи, демонстрация различных источников тока. Мастер подчерки-

№

вает то общее, что есть во всех источниках тока: разделение зарядов на два полюса, в результате чего источник тока создает во внешней цепи электрическое поле. Разделение зарядов на полюса происходит за счет внешнего источника энергии.

Индивидуальное заполнение учащимися таблицы.

Источники тока	**За счет какой энергии происходит разделение зарядов?**	**Применение источника тока**
Термоэлемент		
Фотоэлемент		
Гальванический элемент		
Аккумулятор		
Генератор		

(При этом можно пользоваться учебником или другими источниками информации.)

IX. Работа в парах, а затем в четверках по дополнению и корректировке таблиц.

X. Сравнение таблиц с эталоном, который предъявляет учитель. Фронтальное обсуждение возникших вопросов.

XI. Демонстрация учителем следующего опыта: два металлических сосуда соединены друг с другом через гальванометр. В одном из сосудов находится соленая вода. Учитель переливает воду из одного сосуда в другой. Стрелка гальванометра отклоняется. Учащимся предлагается объяснить опыт.

XII. Фронтальное обсуждение.

XIII. Обсуждение в группах, а затем фронтально, чему научились на данном уроке.

XIV Домашнее задание: Получить ток с помощью лимона и двух проводников из различных материалов. Придумать способ обнаружения тока от данного источника.

Об ограничениях на применение технологии мастерских

Рассмотрим, для каких школ, учителей, предметов, уровней и ступеней обучения, этапов работы над материалом темы применима технология мастерских? Возможно ли данную технологию использовать постоянно — на всех уроках темы, раздела, курса, четверти, учебного года? Какие необходимы учебно-методические, оргтехнические средства для поддержки данной технологии? Какие имеются ограничения для широкого ее распространения?

Один из ключевых принципов, на которых строится технология мастерских: **все способны.** При этом французские педагоги имели в виду не только учащихся, но и учителей. Следуя их убеждению, можно предположить, что все учителя способны освоить и применять данную технологию. В принципе, соглашаясь с такой возможностью, важно отметить, что степень готовности педагогов применять мастерские весьма различна, поскольку учителя имеют разные креативные способности, ценностные установки, исследовательские, проектировочные, рефлексивные умения. Как следствие: у педагогов будет различаться продолжительность присвоения ценностей, на которых основывается технология мастерских (гуманизма, свободы и развития), и овладения необходимыми профессиональными компетенциями. Речь идет о том, что одни учителя уже сегодня применяют на своих уроках технологию мастерских, другие это смогут начать только через несколько лет.

Многие педагоги полагают, что «все эти технологии годятся только для учреждений нового типа, для отобранных детей». Конечно же, и для учащихся гимназий и лицеев гуманистически ориентированный учебно-воспитательный процесс оказывает положительное влияние. В первую же очередь они полезны и нужны в обыкновенных школах, поскольку содержат огромный мотивирующий потенциал. Дети, которые обычно не хотят учиться, с помощью технологии мастерских вовлекаются в познавательную деятель-

ность проявляют свои способности, испытывают удовлетворение от учебы, проживают ситуации успеха.

Отчасти можно согласиться с таким возражением: «мастерские не годятся для наших детей, поскольку они не умеют организовать себя на выполнение индивидуальных заданий, не приучены работать в паре, в группе». Действительно, мастерская проходит с наибольшей пользой для школьников, когда они уже владеют необходимыми учебными и интеллектуальными умениями. Поэтому на первых порах необходимы специальные общеобразовательные мастерские, на которых ребята учатся воспринимать тексты, работать с гипотезой, отбирать материал, выполнять сравнение, обобщение, слушать и развивать мысли партнера и т.п.

Технология мастерских, как показывают опыт и свидетельства отечественных, а также российских и французских педагогов, применима для различных уровней обучения: базового, повышенного и углубленного. Различие состоит лишь в степени сложности заданий, с помощью которых осуществляется управление познавательной деятельностью учащихся.

Педагогические мастерские применяются практически без ограничений в процессе преподавания различных предметов вне зависимости от их ориентации: на науку (физика, биология, химия, география), на действия (математика, информатика, технология), ценности (литература, история, мировая художественная культура). Они применимы также на всех ступенях обучения. Свидетельством этого является, например, книга А.А. Окунева «Как учить не уча», в которой описаны мастерские и по математике, и по литературе, и для начальной школы.

В проведении мастерских по точным предметам есть особенность, обусловленная спецификой научного знания, которое является, в основном, сложившимся, объективным и хорошо структурированным. Поэтому разработанные учениками проекты, предложенные ими решения задач и т.п, могут быть идентичными, что сужает возможности для дискуссии, проявления полифо-

нии взглядов и, можно предположить, уменьшает развивающий потенциал мастерских. Однако, при использовании всего спектра учебных заданий (когнитивных, креативных и оргдеятельностных), можно восполнить кажущуюся ограниченность точных предметов.

На уроках каких типов возможно применение технологии? Ограничений не обнаружено, хотя в числе разработанных учителями мастерских нет уроков обучения учащихся умениям решать физические задачи. Это, вероятно, связано с объективной трудностью трансформации в алгоритм мастерской устоявшейся традиционной практики проведения таких уроков. В то же время хорошо встраивается в данную технологию поэлементное обучение решению задач. Эта идея предполагает последовательную пооперационную отработку у учащихся соответствующих умений. А.А. Окунев также предлагает интересные идеи и алгоритмы проведения соответствующих уроков.

Технология мастерских, как уже отмечалось, является локальной, поскольку она включается в учебно-воспитательный процесс фрагментарно — на отдельных занятиях. Она не требует обязательной коренной ломки сложившейся у педагога дидактической системы. Количество уроков, которые будут проводиться в течение, например, четверти по технологии педагогических мастерских, их тематику учитель определяет сам. При этом учитываются целевая установка в освоении того или иного материала, его сложность, объем, характер изложения в учебнике, подготовленность учащихся и т.п.

Педагог может сделать выбор в пользу применения технологии мастерских на том или ином уроке, стремясь повысить учебную мотивацию учащихся, желая создать условия для развития коммуникативных, мыслительных, оргдеятельностных способностей учащихся, намереваясь заложить основы для прочного усвоения знаний, отработка которых может проходить в иных формах учебной работы.

Обратимся к ресурсам, необходимым для подготовки и проведения мастерских. Эта технология — одна из

9 Зак. 2307

самых «дешевых»: для нее не обязательна дорогая оргтехника, не обязательны технические средства обучения и множительная техника. Все эти средства, конечно же, могут облегчить работу педагога, но их наличие или отсутствие не является определяющим при ответе на вопрос: стоит ли осваивать и применять технологию мастерских.

Необходима учебно-методическая литература по предмету, справочные материалы, тексты с различными точками зрения по поводу сведений, содержащихся в учебнике. Предпочтительны пособия для учителей, в которых много проблемных вопросов и заданий, ситуаций — они помогут придумывать мастерские. Главный ресурс мастерских — **учитель (мастер),** который владеет необходимыми компетенциями и организует учебно-воспитательный процесс на основе ценностей гуманистической педагогики.

Нельзя утверждать, что в технологии мастерских не обнаруживается противоречивых моментов. В процессе ее осмысления и апробации выявляется, что ученики часто выполняют задания мастера, изначально не видя смысла в их выполнении. Например, урок начинается с просьбы педагога сравнить два определения какого-либо понятия. Зачем ученику это нужно делать? Это не объясняется. В таких случаях успех в работе педагога, охотное выполнение задания всеми учениками возможно лишь при полном взаимопонимании учителя и обучаемых. Мастерство учителя здесь проявляется в умении не только сконструировать задание, но и в умении доведения его до учащихся. Они должны верить, что это важный и просто необходимый этап урока, который поможет им в успешном овладении учебным материалом. По мере усвоения технологии самими школьниками, им становится ясно, что выполнение на первый взгляд бессмысленных заданий — психологически и дидактически оправдано и объяснимо.

Второе сомнение может быть связано с различием в скорости выполнения заданий различными учениками, а также парами и группами. Мастер, имея свой план, — за-

ранее построенный алгоритм, стремится ему следовать, а часть ребят оказывается не готовой переходить, например, от самоконструкции к социоконструкции. Если ждать пока все выполнят задание, то что будут делать передовики? Как быть? Эта проблема, вероятно, разрешается, если вспомнить, что на каждом из этапов педагог не предполагает получение всеми учащимися целиком готового продукта — полностью выполненного задания.

Обобщая сказанное, перечислим ограничения для широкого использования технологии мастерских:

- большой объем учебного материала, который подлежит усвоению учащимися (занятия по данной технологии требуют времени большего, чем при применении объяснительно-иллюстративных, репродуктивных методов обучения);
- низкая мотивация многих учителей на освоение и применение технологии;
- отсутствие у многих учеников необходимых умений: анализировать тесты, работать в паре и группе и др.;
- трудности в балльной оценке результатов деятельности учащихся на уроке (многие педагоги и управленцы полагают, что на уроке обязательно должны быть отметки);
- недостаток доступных для изучения и использования образцов данной технологии (в печатном виде и на видеопленке);
- недостаточная готовность многих руководителей школ к квалифицированной оценке учебных занятий, которые построены по технологии мастерских;
- недостаточное количество специальных тренинговых курсов и семинаров по освоению данной технологии.

Таким образом, в **технологии французских педагогических мастерских заключен большой развивающий потенциал; она имеет определенные ограничения на применение в общеобразовательной школе. Эти ограничения не являются непреодолимыми.**

Глава 6. ПРАКТИКА ОСВОЕНИЯ И АПРОБАЦИИ ШКОЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Проблемы технологизации учебно-воспитательного процесса

В настоящее время в педагогическом процессе в школах можно обнаружить различные варианты его организации:

- традиционное обучение с преобладанием комбинированного урока, объяснительно-репродуктивных методов и пассивной позиции обучаемых;
- альтернативные авторские методики;
- традиционное обучение с элементами предметно-ориентированных технологий;
- традиционное обучение с элементами личностно-ориентированных технологий;
- применение неоформленных учителями в систему наборов методов, приемов и средств обучения;
- умелое применение тех или иных образовательных технологий.

При этом очевидно преобладание традиционного обучения и весьма ограниченное применение современных школьных технологий, несмотря на то, что идет активная работа по внедрению технологий в учебный процесс школ. Пишутся соответствующие приказы, проводятся инструктивные совещания. На это направлены занятия с учителями и руководителями школ в системе повышения квалификации и в рамках методической работы. Издаются книги, проводятся эксперименты по апробации инновационных технологий.

Эффективность внедренческой работы заметна лишь в начальной школе. В средних и старших классах, как правило, она невысока. Более того, проявляются шогие отрицательные последствия технологизации Цобразовательной практики.

Среди этих последствий первыми назовем последствия психологические. Они обусловлены определенным прессингом на учителей, когда без наличия ; должной их готовности к инновационной практике и соответствующих ресурсов предлагается применять на уроках ту или иную технологию или ее элементы. Это вызывает адекватную реакцию педагога, который часто не понимает, зачем он это должен делать. Растет напряженность между администрацией и учителями. Неприятие у коллег иной раз вызывают наиболее активные инноваторы, которые ранее других без «страха и упрека» вводят новшества в организуемый ими учебно-воспитательный процесс. Они, будучи непризнанными, часто ощущают страх, озлобление, недоверие, обиду, непонимание, чувствуют себя лишним в коллективе человеком.

Отрицательные последствия дидактического плана: *во-первых,* снижение в ряде случаев уровня обученное™ учащихся, поскольку «встраивание» в учебный процесс неорганичных для дидактической системы учителя элементов нарушает сложившийся и привычный для учеников ход занятий; *во-вторых,* возрастает формализм в педагогической деятельности, ибо немало случаев применения технологий лишь для вида, скажем, только на открытых уроках; *в-третьих,* дискредитируется идея технологизации учебно-воспитательного процесса, поскольку неумелое применение технологий не может дать положительный эффект. Можно здесь назвать проблему преемственности в обучении по развивающим технологиям в начальной школе, когда обнаруживается неготовность учителей средних классов работать с детьми, которых «учили по-иному».

Обнаруживаются также социальные последствия — определенная напряженность между школой и родите-

лями, которые, будучи неподготовленными к школьным нововведениям (например, отсутствию отметок, необычным домашним заданиям или их отсутствию и т.п.), высказывают неудовлетворенность школьными делами.

Перечисленные последствия обусловлены целым рядом объективных и субъективных причин, которые мы объединили в несколько групп:

1. Нормативно-правовые и административные:

- перегруженность учебных программ, что ограничивает возможность применения активных методов обучения (например, рефлексивных и коммуникативных тренингов), которые характерны для личностно-ориентированных технологий, но часто требуют больше учебного времени;
- действие «неписаного правила» о необходимости большой «накопляемое™» отметок в классном журнале;
- ограниченность возможностей руководства школ и органов образования для стимулирования инновационной деятельности учителей;
- применение способов «внедрения» новых технологий, которые противоречат содержанию этих технологий.

2. Учительские:

- наличие у многих педагогов психологических, возрастных и профессиональных стереотипов, что выражается, например, в следующих реакциях: «пусть это делают молодые», «это очередная педагогическая мода», «это было всегда, но только сегодня называется новыми словами», «какое может быть творчество за такие деньги» и т.п. Обучаясь еще в начальной школе, сами будущие учителя запечатлели в своем сознании модель поведения педагога «дающего знания», от которой потом весьма сложно отказаться;
- недостаток у многих учителей необходимых педагогических компетенций: аналитических, проек-

тировочных, коммуникативных, рефлексивных и т.п., что, безусловно, нельзя считать виной самих педагогов;

- ошибочное представление некоторых учителей, что применить ту или иную технологию довольно просто. При этом, попытки провести урок с помощью какой-либо технологии часто приводят к плохим результатам обучения, дискредитации технологии и вульгаризации идей, на которых она строится;
- сложность выбора учителем альтернативной модели обучения, что обусловлено, в частности, недостаточным уровнем методологической подготовки, ограниченностью образцов эффективной инновационной практики.

3. **Подготовки и повышения квалификации учителей:**

- вчерашние студенты, как правило, более-менее хорошо подготовлены для осуществления традиционной образовательной практики и не владеют образовательными технологиями;
- в институтах повышения квалификации проводятся, в основном, базовые курсы, учебными планами которых предусмотрено только общее ознакомление с образовательными технологиями, т.е. применяется, как правило, информационно-поучительный способ обучения. Тренинговые курсы по овладению конкретной технологией проводятся очень редко, что объясняется, в частности, малочисленностью преподавателей-тренеров, которые владеют определенной технологией и способны обеспечить ее освоение группой участников курсов; формы и методы освоения учителями СОТ, которые применяются на курсах и на разнообразных методических семинарах часто противоречат содержанию самих технологий.

4. Учебно-методические:

- в школах, методических кабинетах, вузах и ИПК имеется очень мало образцов технологий: текстов,

видеофильмов. Это объясняется тем, что в нашей стране практически отсутствуют методисты, основная функция которых состояла бы в разработке технологий, т.е. переводе научных идей на уровень конкретной педагогической практики;

- педагогическая литература, в которой освещается теория и практика технологизации образования, является малодоступной для многих руководителей школ и учителей. Более того, она часто ориентирована на науку и не содержит конкретных методических разработок. Ограничены возможности применения компьютеров при преподавании основ наук; мало возможностей тиражирования учебных материалов для учащихся.

Перечисленные факторы в своей совокупности оказывают существенное сдерживающее влияние на распространение технологий в школах нашей страны. Вместе с тем, их острота снижается в той степени, в которой управленцы и педагоги осознают актуальность позитивных перемен в образовании и видят развивающий потенциал инновационных технологий.

О выборе технологии для ее освоения и применения

Процесс освоения технологии учителем и включения ее в учебно-воспитательный процесс может быть обобщенно представлен в виде алгоритма:

1) осознание необходимости и неизбежности перемен в собственной деятельности;

2) выбор стратегии личностного профессионального развития (одно из возможных направлений в такой стратегии — освоение и применение той или иной технологии);

3) освоение технологии;

4) экспериментальная апробация технологии в одном из классов школы;

5) внедрение ее в учебный процесс в качестве основного варианта его организации.

Под влиянием внешних факторов, оценки педагогом тенденций развития общества, в результате учительской рефлексии собственной деятельности происходит выявление действительных противоречий в наличной у педагога дидактической системе. При этом у наиболее мобильной части педагогов может наступить понимание насущности перемен в организуемом им образовательном процессе. В результате учитель неизбежно оказывается перед выбором: 1) или я остаюсь на прежних позициях, сохраняя то, чем уже овладел, или 2) произвожу «косметический ремонт» в своей дидактической системе, или 3) я овладеваю новой практикой, трансформируя свою систему работы. Если делается выбор в пользу саморазвития, то следует необходимость самоопределения в отношении стратегии и тактики своей самообразовательной деятельности: модернизация авторской дидактической системы или освоение инновационной технологии. При этом подобная бифуркация происходит не единожды на протяжении всей педагогической карьеры.

Учительское самоопределение по поводу стратегии профессионального саморазвития — это самостоятельное и осознанное принятие решения в отношении смыслов своей будущей педагогической деятельности.

Потребности в профессиональной самореализации оказываются значимыми для человека лишь при условии удовлетворения базовых потребностей (А. Маслоу), из которых здесь важно выделить потребность в безопасности. Педагог чувствует себя в школе, на уроке комфортно и безопасно, если он признанный мастер своего дела, если он авторитетен среди коллег, учеников и их родителей, если имеет достаточную заработную плату, если он успешен в своей деятельности, если он сам и его учебное заведение конкурентоспособны на рынке образовательных услуг. Эта потребность становится для многих мотивом для самообразовательной деятельности.

Процесс выбора стратегии профессионального саморазвития — это ответственное решение, связанное с анализом возможностей работать по-новому, ожидае-

мых положительных и отрицательных эффектов от применения новшеств. Выбор сложен еще и потому, что зачастую приходится преодолевать психологические и профессиональные стереотипы.

Можно выделить следующие этапы выбора технологии для освоения и последующего применения в практике: 1) рефлексия своей деятельности; 2) поиск; 3) сужение сферы поиска; 4) собственно выбор; 5) оценка оптимальности выбора технологии.

Рефлексия может осуществляться как самостоятельно, так и на специально организованных занятиях в своем учебном заведении или в рамках повышения квалификации. И в первом, и во втором случаях обсуждаются вопросы: На сколько эффективна моя дидактическая система? Какие в ней обнаруживаются противоречия? Охотно ли учащиеся выполняют домашние задания? В каких предметных умениях ученики наиболее успешны, наименее успешны? Возможно ли достичь большего в рамках используемой мною модели обучения? Есть ли на моих занятиях место для страха ученикам? Учитываю ли я при организации учебного процесса мнения и потребности учеников? Кто на уроке занимается оценкой деятельности учащихся и их учебных результатов: только я, или в этом участвуют и школьники? Все ли учатся на уровне своих способностей? В какой степени на моих уроках учащиеся овладевают способностями, которые необходимы для жизни в рыночных условиях? Успешны ли мои выпускники во взрослой жизни? Удовлетворен ли я своей педагогической деятельностью?

Обсуждение ответов на подобные вопросы выявляет потребность в поиске адекватной технологии обучения.

Поиск существенно облегчается при наличии в учебном заведении соответствующей разноплановой информации:

- о возможностях в самоизменении (какие технологии существуют и какой образовательный эффект обеспечивают, чем интересен отечественный и

зарубежный опыт, какие научно-педагогические идеи и где изложены);

- об источниках, в которых можно познакомиться с инновационной практикой обучения;
- о положительных результатах и отрицательных последствиях применения новшеств в схожих условиях и т.п.

Подобная информация имеется на страницах предметных журналов, других периодических изданий, книгах; она предъявляется на различных школьных и внешкольных семинарах и курсах, в сети Интернет. Поэтому так важно не изолировать себя, а максимально погружаться в информационное поле.

Сужение поля поиска и конкретизация вариантов: исключение из дальнейшего рассмотрения тех технологий, которые уже на первый взгляд оказываются неприемлемыми, например, из-за недостатка ресурсов для ее применения или из-за возрастных ограничений.

Собственно выбор происходит при более детальном рассмотрении технологии. По мнению Левитеса Д.Г., такой выбор затрудняется двумя причинами: 1) тем, что педагог, декларируя в публичных выступлениях одни цели своей деятельности, на уроках следует другим целям и 2) невысокой методологической культурой учителей, которая не позволяет успешно осуществлять свою деятельность в условиях множественного выбора стратегий и технологий. Успеху в выборе технологии препятствуют, помимо названного, отсутствие согласованных представлений о том, что такое школьные технологии; ограниченное количество и часто недоступность для изучения образцов умелого применения технологий. Руководители школ и учителя часто не задумываются о целях внедрения той или иной технологии.

Для самоопределения учителя, для выбора им своей индивидуальной образовательной траектории на этом этапе весьма важна демонстрация («вживую» или в текстах) широкого веера соответствующих возможное -

тей. Эти возможности могут представлять собой или альтернативные дидактические системы, или новые идеи, которые учитель может интегрировать в имеющийся у него опыт обучения школьников. Здесь важно осознание педагогом характеристик элементов собственной дидактической системы, что позволит конкретно и диагностично сформулировать цели саморазвития, т.е. указать каким требованиям должны отвечать элементы подлежащей модернизации дидактической системы. Ясно, что в процессе работы педагога и соответствующей рефлексии над собой эти цели-требования будут претерпевать большие или меньшие изменения.

Можно обозначить критерии для выбора технологии:

- возможность на основе данной технологии разрешить имеющиеся противоречия образовательной практики;
- соответствие технологии тенденциям развития общества и образования;
- адекватность технологии целеценностным предпочтениям самого педагога;
- «вписанность» технологии в программу развития учебного заведения;
- возможность и готовность овладения учителем данной технологией;
- ресурсная обеспеченность применения технологии;
- содержательная специфика: для преподавания точных или гуманитарных предметов предназначена технология;
- соответствие технологии возрасту учащихся;
- целевая направленность технологии.

Последний из критериев, в частности, имеет показатели, учет которых позволяет сосредоточить внимание на более предпочтительной для конкретных условий школы технологии (см. табл. 6.1).

Таблица 6.1. Целевые установки учебно-воспитательного процесса и соответствующие образовательные технологии

Показатели	Технологии
1. Обеспечение подготовки выпускников для поступления в вузы.	Модульная технология обучения (П.Я. Юцявичене, Т.И. Шамава), интегральная образовательная технология (В.В. Гузеев), технология полного усвоения (М.В. Кларин). Вузовская технология в школьном варианте (Д. Г. Левитес), технология разноуровневого обучения.
2. Обеспечение исследовательских компетенций школьников.	Обучение как исследование (М.В. Кларин). Проектное обучение (В.В. Гузеев, Е.С. Полат).
3. Обеспечение умений работать с информацией.	Информационные технологии на основе компьютера; телекоммуникационные технологии (Е.С. Полат, А.В. Хуторской).
4. Обеспечение условий для развития интеллектуальных способностей.	Герменевтические, семиотические, логические тренинги. Технология педагогических мастерских (А.А. Окунев, Н.И. Запрудский).
5. Обеспечение условий для развития коммуникативных способностей.	Кооперативного обучения, обучения в игре, технология педагогических мастерских (А.А. Окунев, Е.С. Полат, Д.Г. Левитес), коллективной мыследеятельности (К.Я. Вазина).
6. Обеспечение внутренней мотивации учащихся на учебную деятельность	Все личностно-ориентированные технологии.

(**В** таблице в скобках указаны фамилии авторов технологий или авторов книг, где эти технологии описаны).

Каждая из технологий направлена на решение нескольких взаимосвязанных задач. При этом важно

понимать, что познавательные цели могут быть прописаны как планируемые результаты обучения, можно с помощью контрольных процедур установить степень достижения этих целей. Цели развития, самоактуализации ребенка по определению не могут фиксироваться как конечные цели учебно-воспитательного процесса. Можно планировать и оценивать лишь характеристики учебных ситуаций, в которых создаются условия для развития учащихся.

Оценка (проверка) оптимальности выбора технологии может быть или непосредственной, или отсроченной. В первом случае оценка осуществляется путем рефлексии, дополнительного изучения технологии, консультаций, наблюдения открытых уроков. Во втором случае — проверка — это процесс экспериментальной апробации технологии в реальных условиях ее применения. За выбором технологии следует ее освоение.

Далее рассматриваются три варианта овладения учителем образовательной технологией: 1) на специальных тренинговых курсах, на которых занятия проводятся по правилам той технологии, которая осваивается; 2) в рамках внутришкольной или межшкольной методической работы, 3) в самостоятельном учительском поиске. Эти варианты имеют много общих характеристик и этапов, однако их можно рассматривать отдельно, поскольку принято различать три взаимосвязанные и относительно автономные формы повышения квалификации: курсы, методическая работа в межкурсовой период и самообразование.

Тренинговые курсы по освоению технологии

Современные школьные технологии характеризуются высокой степенью инновационности, поскольку они связаны с необходимостью изменения целеценностных установок личности педагогов, методистов и управленцев, с необходимостью изменения позиции учителя на уроке, со становлением и развитием деятельностных способностей педагога. Поэтому информационно-про-

евещенческий способ передачи знания о технологиях оказывается неэффективным. Он находится в противоречии с важнейшим концептуальным положением, которое лежит в основании образовательных технологий: деятельность освоения знаний должна соответствовать содержанию самих усваиваемых знаний.

Остается актуальной проблема частичной замены традиционных курсов повышения квалификации учителей, которые во многом еще носят характер просветительства, на курсы тренинговые. Их результатом является не столько осведомленный в новациях, сколько освоивший инновационную технологию педагог, способный ее проектировать или адаптировать к конкретным условиям обучения, реализовывать в аудитории и развивать соответствующую практику на основе ее рефлексии. (Знать о технологиях и владеть ими — это разное.)

Вместе с тем в ИПК до настоящего времени проведено не так уж и много подобных курсов. Это можно объяснить как силой традиций и недостаточным числом преподавателей-тренеров (педагогов, которые преподают свои предметы в школе в той или иной технологии и способны обучить ей других учителей), недостаточным количеством соответствующих образцов практики (уроков, текстов, видеопособий), так и недостаточной разработанностью технологий проведения тренинговых курсов.

На наш взгляд, такие курсы должны отвечать, помимо общепринятых, следующим дидактическим принципам.

1. Принцип технологичности. Он предполагает: а) конкретное (диагностическое) описание целей через те педагогические умения (действия), которые планируются для освоения учителями; б) целенаправленную деятельность обучаемых по достижению целей; в) корректирующий контроль и самоконтроль; г) итоговый контроль; д) дидактическое обеспечение учебного процесса.

2. Принцип самоопределения слушателей на учебную деятельность именно по данной технологии. Предполагается, что педагоги осознали несоответствие имеющегося стиля работы учителя и учащихся их новым потребностям и зачислены на курсы только по их желанию. Заставить учителя отказаться от своей практики, если он к этому не готов, и осваивать другую технологию — невозможно.

3. Принцип монопредметности — на курсах осваивается лишь одна технология.

4. Принцип опоры на субъектный опыт слушателей. Многие педагоги, вероятно, в той или иной степени знакомы с осваиваемой на курсах технологией.

5. Принцип соответствия технологии проведения курсов той технологии, которая осваивается на курсах. Организуется процесс овладения конкретной технологией посредством того, что слушатель имеет возможность «пожить» в этой технологии (мы учим тому, с помощью чего учим).

Далее описана одна из возможных моделей[1] освоения на курсах учителями модульной технологии обучения (МТО). Эта технология является одной из наиболее востребованных педагогами, она достаточно хорошо разработана, имеются образцы уроков, модулей и модульных программ.

Цель курсов можно определить как теоретическую готовность и методическую вооруженность его участников к проектированию, осуществлению и анализу учебного процесса, построенного в рамках МТО. Нами предполагалось, что после окончания курсов педагоги будут выполнять совокупность действий, которые (на основе таксономии целей Б. Блума) мы представили в следующей таблице:

[1] В разработке и реализации данной модели принимала участие Н.Н. Кошель.

Таблица 6.2. Цели тренинговых курсов по модульной технологии обучения

Категории целей	Цели (действия слушателей после окончания курсов)
Знание	Дают определения терминов, которые применяются для описания МТО. Перечисляют подходы и принципы, на которых строится технология.
Понимание	Поясняют сущность МТО, характеризуют подходы и принципы построения и реализации технологии. Характеризуют деятельность учителя и учащихся на уроке по МТО.
Применение	Применяют образцы и принципы построения МТО для проектирования уроков на разных уровнях преподавания: базовом, повышенном, углубленном. Определяют и подбирают необходимые условия и ресурсы для успешной реализации МТО.
Анализ	Раскрывают особенности МТО, ее отличия от традиционной практики и других технологий. Анализируют учебное занятие по МТО на основе собственных критериев.
Синтез	Интегрируют свой опыт преподавания, психолого-педагогические знания с МТО.
Оценка	Оценивают сильные и слабые стороны МТО. Оценивают степень соответствия МТО тенденциям развития общества. Оценивают значимость МТО для реформирования образования, для успешного обучения школьников, для различных условий обучения.

Контингент слушателей. При традиционном (по разнарядке) формировании групп для обучения в И ПК в группу слушателей обычно входят учителя, которые имеют различную теоретическую, дидактическую и

психологическую подготовку, опыт работы в школе, мотивацию, ожидания, степень осведомленности в планируемых для изучения проблемах. Формированием группы можно управлять, например, путем приема на курсы учителей по их предварительным заявкам. Именно так было сделано при подготовке описываемых курсов. Об их проведении было заранее объявлено в журнале «Ф1зжа: праблемы выкладання». В анонсе специально указывалось, что на курсы приглашаются лишь те педагоги, которые желают овладеть МТО. Благодаря этому, на курсы приехали учителя с достаточно высокой мотивацией на учебную деятельность. Но уровни их осведомленности в вопросах, связанных с МТО, оказались весьма различными: от «белого листа» до попыток проектирования и осуществления технологии на уроках. Это обусловило необходимость опоры на субъектный опыт педагогов.

Дидактическое обеспечение курсов: входные и выходные тесты, образцы МТО (модули и модульные программы по физике и другим школьным предметам), видеозаписи уроков по МТО, модули по теоретическим основам и по проектированию МТО, учебники и методическая литература по физике, сборники задач, педагогическая литература по МТО, справочные пособия.

Краткий протокол курсов

День первый—самоопределение и принятие целей курсов

1. Самопрезентация участников — «Я и модульная технология». Работа организуется в круге знакомств — все последовательно, начиная с преподавателей, кратко говорят о себе: кто я, где живу и работаю, почему решил заняться МТО, в какой степени осведомлен (владею) МТО, какие проблемы у меня есть в ее освоении и использовании. В процессе выступлений на доске фиксируются те проблемы, которые называют учителя.

2. Систематизация проблем. Групповая работа, в процессе которой педагоги систематизируют всю совокуп-

ность проблем по нескольким типам. Каждая группа после непродолжительной работы афиширует свои результаты. Например, проблемное поле одной из групп: понимание сущности МТО и владение ее понятийным аппаратом, знакомство с образцами, проектирование и тиражирование модулей, реализация технологии в классе.

3. Описание целей курсов. Индивидуальная, а затем групповая работа слушателей по формулировке целей курсов. Педагоги на основе анализа личностно значимых проблем и актуализации своих представлений о МТО делают попытки определить цели курсов. Группы фиксируют цели на доске. При этом, как выясняется, учителя, в основном, находятся пока еще на позициях традиционного —- неконкретного целеполагания, например, «познакомиться с МТО», «научиться проводить уроки в МТО» и тому подобное.

4. Уточнение целей. Микролекция преподавателя с критикой традиционного целеполагания, которое не отвечает требованиям технологического подхода; демонстрация им таксономии целей по Б. Блуму; показ структуры профессиональной деятельности педагога и вариантов диагностического целеполагания. Обсуждение слушателями и уточнение системы целей. Принятие целей курсов, как собственных целей учебно-познавательной деятельности.

5. Обсуждение возможных путей получения планируемых результатов обучения. Знакомство учителей с контурами программы курсов.

6. Подведение итогов дня. Все слушатели получили возможность (и почти все ею воспользовались) высказаться по поводу процесса работы и итогов первого дня курсов.

День второй—усвоение сущности МТО

Работа слушателей с учебным модулем «МТО». В данной технологии под модулем принято понимать целевой план действий, содержание учебного материала и руководство по его усвоению. Предложенный участникам

курсов модуль является аналогом подобных документов для учащихся. Отличие заключается лишь в том, что осваивается содержание не школьного предмета, а сущность и понятийный аппарат МТО, подходы и принципы, на которых строится данная технология, границы ее применения. Таким образом, педагоги не только усваивают основные характеристики и особенности МТО, но и «проживают» сам процесс работы с модулем.

День третий — изучение образцов МТО

1. **Входной самоконтроль по основным понятиям МТО.** Помимо материала, изученного на предыдущем занятии, во входной тест дополнительно включается вопрос о содержании проекта МТО по теме преподаваемого в школе курса. Этот вопрос пока не рассматривался, поэтому он вызывает большие или меньшие затруднения у педагогов. МТО можно понимать как совокупность документов, в которых описана и регламентируется деятельность учащихся и учителя на уроках, а именно: 1) модуль — руководство познавательной деятельностью учащихся; 2) технологическая карта учителя — документ, в котором педагог описывает предстоящую ему работу на уроке. Модуль — это не весь план урока.

2. **Определение критериев,** по которым далее будут оцениваться образцы технологии. Каждая группа под руководством тренеров вырабатывает свою совокупность критериев — средств для суждения по поводу содержания разработанных модулей. Она должна отвечать подходам и принципам, на которых строится модульная технология. Эти критерии группы (и тренеры) представляют на подготовленных ими афишах, участники знакомятся с тем, что сделали коллеги, после чего вносят в свои варианты соответствующие коррективы.

3. Изучение и критериальный анализ образцов МТО. Здесь организуются работа с текстами (образцами модулей и модульных программ по различным предметам), просмотр видеозаписей уроков и, возможно, уроков «вживую».

4. Рефлексия, во время которой педагоги осмысливают, обсуждают процесс их работы в группах и те результаты, которые они получили.

День четвертый — проектирование модульной технологии

1. Входной самоконтроль по понятийному аппарату МТО и по содержанию проекта технологии. В тест включаются вопросы о сущности и процедуре проектирования учебного процесса в рамках МТО. Эти вопросы вызывают затруднения у учителей, что является мотивирующим фактором для их активной познавательной деятельности на занятии.

2. Микролекция «Содержание и процедура проектирования урока с использованием модульной технологии».

3. Самоопределение учителей в отношении: а) темы, по которой будут проектироваться учебные занятия, б) состава партнеров для работы, в) участия в групповой работе или индивидуальной деятельности, г) места и режима проектировочной деятельности. Слушателям здесь представляются две возможности: работать по своему плану или пользоваться руководством — модулем «Проектирование модульной технологии».

4. Проектирование модульной технологии. На этом этапе тренеры выполняют роли консультантов, снабженцев необходимой учебной, справочной и методической литературой и (или) участвуют на равных в работе одной из групп. Возможно, преподаватели, как и слушатели, сами разрабатывают свои модульные программы, а затем как слушатели представят ее на экспертизу участникам курсов. Проекты выполняются на больших листах бумаги.

5. Рефлексия дня осуществляется на двух уровнях: внутри групп; в докладах групп на пленарном заседании. В процессе рефлексии можно обсуждать такие вопросы: что мы делали в группе? Как шла работа? Из каких этапов она состояла? Какие были трудности? Как мы их преодолевали? Какие были методические находки? Каких три условия успешной работы следует сохра-

нить на будущее? В какой степени мы достигли цели работы? Что еще предстоит сделать? Как и когда мы это будем делать? Что мы изменим в нашей работе?

День пятый — представление, экспертиза и коррекция разработанных технологий

1. Афиширование разработок. Вывешивание и осмотр участниками курсов всех «экспонатов» выставки. Кулуарные беседы с целью понимания сути проектов, уточнения тех или иных моментов, коррекции текстов.

2. Групповая работа. Здесь авторы проектов, на основе заимствования идей, подходов, с учетом замечаний коллег, вносят в свои проекты соответствующие уточнения и коррективы.

3. Подготовка к оппонированию. Микролекция «Что такое оппонирование?» Участники обмениваются своими разработками и осуществляют экспертизу проектов коллег на предмет их соответствия требованиям МТО, для чего пользуются разработанной ранее (в третий день) критериальной базой. В группах готовятся вопросы (на понимание, на уточнение, на развитие), которые будут предложены во время защиты авторам проектов .

4. Публичная защита проектов. Выступления авторов с разъяснением позиции, сути проекта, раскрытие условий его реализации, защита проекта на соответствие требованиям МТО. Ответы на вопросы оппонентов. Выступления оппонентов.

5. Доработка проектов.

6. Рефлексия дня. Обсуждение хода защиты, полученных итогов, возможных вариантов работы в заключительный день курсов.

День шестой — подведение итогов курсов и подготовка к экспериментальному преподаванию

1. Подготовка слушателями эссе «Чему я научился на курсах и что я с этим смогу и буду делать дальше?».

2. Озвучивание педагогами (по их желанию) своих текстов.

3. Микролекция «Организационно-педагогические аспекты экспериментального преподавания в школе».

4. Подготовка участниками курсов индивидуальных программ эксперимента по апробации МТО в школе.

5. Итоговая рефлексия.

В заключение отметим, что курсы были высоко оценены их участниками, многие педагоги в настоящее время применяют МТО на своих уроках. Представленная модель определенным образом отличается от того проекта, который был подготовлен и реализован на курсах. Это связано с тем, что в результате итоговой рефлексии, поэтапного анализа деятельности преподавателей и слушателей курсов мы отказались от тех или иных способов работы, усилили удачные моменты курсов и, таким образом, получили логично построенную модель, которая, мы полагаем, может быть использована на тренинговых курсах по различным школьным технологиям.

Организация работы по овладению технологией в учебном заведении

Этот вариант изучения теории и практики той или иной технологии имеет свои преимущества, в частности: 1) существует возможность непосредственной апробации новшеств; 2) удешевляется обучение учителей, поскольку одновременно в образовательном процессе могут участвовать многие педагоги школы; 3) можно выбрать для освоения ту технологию, которая наиболее приемлема для учителей именно данной группы предметов или — для учащихся определенного возраста; 4) есть возможность учитывать традиции школы.

Вместе с тем освоение технологии в школе оказывается эффективным лишь при создании в учебном заведении целого ряда соответствующих организационно-педагогических условий.

Во-первых, необходимо наличие хорошо организованного образовательного процесса. Школа должна напоминать слаженно работающий механизм.

Во-вторых, важно создать особую творческую образовательную среду. Характеристики этой среды: приверженность большинства учителей новому, творческому поиску; поддержка администрацией учительских инициатив, рефлексивное отношение педагогов и руководителей школы к своей деятельности; согласованность языка профессиональной коммуникации.

В-третьих, необходим оптимальный выбор технологии для освоения учителями.

В-четвертых, желательно наличие в самой школе (или возможность пригласить извне) тренера(ов) по технологии, которую предстоит осваивать.

Далее пойдет речь о поэтапном овладении технологией учителями школы.

На *первом этапе* организуется работа, направленная на предупреждение конфликтов и на нейтрализацию противодействий внедрению инновации со стороны учителей, на создание восприимчивой к инновациям профессиональной среды. Здесь применяется коммуникативный подход, который предполагает организацию особого пространства взаимодействия людей, в котором каждый активно включается в обсуждение актуальных проблем, высказывает и аргументирует свою точку зрения, формулирует взаимоприемлемые подходы.

На школьных учительских семинарах может быть организовано обсуждение проблем, которые непосредственно связаны с пониманием образовательных ценностей, позицией педагога на уроке, современного содержания образования, например: «Успешный выпускник школы», «Чему мы учим в школе?», «Личностно-ориентированный урок — что это такое?», «Эффективный учитель» и др. Семинары проводятся с использованием коллективно распределенной деятельности участников, самоопределенческих, герменевтических, рефлексивных практик. Ожидаемый результат семинаров — присвоение многими педагогами новых ценнос-

тей образования, развитие их коммуникативных способностей, желание изменить собственную профессиональную деятельность.

Семинары позволят выявить педагогов, которые могут включиться в совместную творческую деятельность по освоению и апробации одной из образовательных технологий. По инициативе этих учителей или администрации школы создаются соответствующие творческие (проблемные) группы. Их работа — это следующий этап освоения технологии. По мнению В.В. Гузеева и А.С. Сиденко[1], наилучшим образом и наиболее успешно образовательная технология осваивается в школе, если в ней организованы команды учителей, которые при поддержке администрации занимаются проектированием и апробацией технологий. Творческая группа является самостоятельным звеном методической работы и субъектом внутришкольного управления.

Основное правило комплектования групп — добровольность участия. При этом принципиально важна всесторонняя поддержка деятельности групп со стороны администрации, поскольку освоение образовательной технологии часто сопровождается противодействием со стороны коллег, учащихся и их родителей. В состав группы могут входить учителя одного или нескольких предметов. Ее возглавляет учитель, который обладает достаточным авторитетом, имеет определенное представление о технологии, которую предполагается осваивать. Над группой возможно научно-методическое кураторство со стороны методистов или преподавателей ИПК, вуза, отдела или управления образования.

Один из возможных вариантов деятельности творческой группы можно представить так.

1. Самоопределение учителей на совместную работу, выявление тех проблем образовательной практики, которые не могут быть решены в рамках традиционной

Гузеев В.В., Сиденко А.С. Проблемы, особенности и процедуры освоения новых образовательных технологий в педагогических коллективах // Школьные технологии, 2000. № 1. 169—181 с.

модели обучения. Актуализация социального заказа школе. Выбор технологии. Принятие целей совместной деятельности, исследование условий достижения целей, разработка, обсуждение и утверждение программы работы группы.

2. Изучение литературы, знакомство с образцами технологии (текстами, видеоуроками, уроками «вживую»).

3. Обсуждение в группе возникших у учителей проблем, а также вопросов, которые определяют сущность технологии: ведущие идеи; особенности проектирования (материалы для учителя, материалы для учащихся); особенности реализации; позиции учителя и учащихся на уроке; критерии эффективности применения технологии и др.

4. Выбор участниками группы тем учебных предметов, которые предполагается преподавать по новой технологии.

5. Проектирование технологии или адаптация готовых учебно-методических материалов, определение критериев эффективности применения технологии.

6. Изучение и обсуждение методических разработок в группе и их коррекция. Здесь полезна внешняя экспертиза, которую могут выполнить в ИПК или в тех школах, где данная технология успешно применяется.

7. Разработка и обсуждение в группе материалов для мониторинга учебного процесса.

8. Информирование руководителей школы, учащихся и их родителей, о предстоящем нововведении. Здесь администрации школы целесообразно представить программу опытно-экспериментальной деятельности группы (см. далее), в которой отражаются обоснование необходимости данной технологической инновации, цели, задачи, гипотеза, содержание и этапы работы, показывается, какие изменения будут, например, в ведении классного журнала, ученических тетрадей, запрашиваются необходимые для обучения учебно-методические и другие ресурсы. Эту работу важно завершить за 2—3 недели до начала применения

технологии, поскольку возможно понадобится время на корректировку программы.

9. Апробация технологии — экспериментальное преподавание. Мониторинг результативности обучения. Итоговый контроль по тем параметрам качества образования, на развитие которых направлено применение данной технологии. В процессе экспериментального преподавания целесообразны индивидуальная и групповая рефлексия хода и результатов проведения отдельных учебных занятий и всей темы. Так же очень полезно осознание детьми хода их учения в рамках новой технологии.

10. Итоговый контроль, оценка эффективности применения технологии. Групповая рефлексия результатов эксперимента, принятие решения об отказе от инновации или о продолжении индивидуальной или командной работы.

11. Оформление и представление отчета, который может состоять из разделов: 1) что и почему апробировалось; 2) в чем состояла гипотеза и какие планировались результаты экспериментального преподавания; 3) как был организован учебный процесс; 4) как отслеживался ход и контролировались результаты экспериментального преподавания; 5) какие получены результаты и при каких условиях целесообразно применение данной инновации. Во время представления итогов эксперимента (руководству школы, коллегам, представителям других учебных заведений) могут быть показаны уроки, рекомендуется рассказать, как было организовано взаимодействие участников творческой группы.

В случае успеха деятельности творческой группы организуется внедрение освоенной ими технологии в практику работы других учителей школы.

Могут быть организованы районные (городские) или межшкольные творческие группы. В этом случае целесообразна служебная записка от группы в отдел образования о сущности планируемой экспериментальной деятельности группы с просьбой о поддержке инициативы учителей.

На основании заявки творческой группы и представления программы ее экспериментальной деятельности администрация школы (отдел образования) готовит приказ о разрешении эксперимента, его материально-технической и учебно-методической поддержке.

О персональной программе учителя по овладению школьной технологией

Рассмотрим один из возможных вариантов деятельности педагога по освоению и применению в школе образовательной технологии. Для конкретизации это сделано на примере технологии педагогических мастерских.

Первый этап — признание учителем категорий гуманизма, свободы и развития, как важнейших педагогических ценностей; признание приоритета целей развития и самоопределения над собственно познавательными целями. Этот этап обычно не программируется. Все может произойти само собой. Большая внутренняя работа, связанная с анализом социокультурной и образовательной ситуации в нашей стране и мире и понимание того, что дети теперь другие, что для жизни им нужно учиться другому, может привести педагога к мысли, что необходимо по-иному строить учебно-воспитательный процесс. Этому способствует обнаружение педагогом тех или иных противоречий в своей деятельности: например, между большими затратами учительского труда и низкой его эффективностью; между содержанием учебного предмета и востребованностью жизнью выпускника школы, владеющего не только предметным знанием, но и универсальными компетенциями: интеллектуальными, оргдеятельностными, коммуникативными и т.п.

Второй этап — самоопределение учителя на освоение и применение одной из деятельностных технологий. Это может произойти, например, благодаря занятию методического объединения, на котором показывается открытый урок в той или иной технологии; заслушивается сообщение учителя, который осведомлен в

конкретной технологии. Выбор технологии может быть сделан на базовых курсах повышения квалификации, при чтении педагогической литературы. Предположим, что выбор сделан в пользу технологии мастерских, поскольку она, во-первых, применяется лишь на отдельных уроках; во-вторых, имеет развивающий характер, что позволит на уроках создавать условия для развития способностей учащихся.

Наверное, читатель согласится с таким утверждением: первичное знакомство с той или иной технологией не дает права утверждать, что технология освоена. Известны многочисленные примеры поспешного применения различных технологий, когда ожидаемый эффект от их применения не достигался, результаты учебно-воспитательного процесса ухудшались. В таком случае учитель разочаровывается в технологии, происходит дискредитация прогрессивных педагогических идей, наносится вред образовательной практике.

Третий этап — углубленное изучение технологии мастерских. Такое изучение может происходить путем самообразования, но наиболее эффективно — в коллективных формах обучения: на курсах в ИПК или АЛО, на семинарах, которые проводятся отделами образования или в рамках школьной методической учебы. Принципиально важно, чтобы эти занятия проходили в форме мастерских, чтобы слушатель имел возможность «пожить» в этой технологии. Предположим, что учителю удалось пройти обучение на тренинговых курсах. Технология освоена. Педагог вернулся в школу.

Начинается следующий — **четвертый этап:** планирование учебно-воспитательного процесса, например, на четверть, и отбор тем, которые будут изучаться с помощью мастерских. Это могут быть уроки изучения нового материала, закрепления и углубления знаний, решения задач, фронтального эксперимента, обобщающие уроки. На первых порах педагог вряд ли станет планировать слишком много мастерских: нужно выяснить, как они пойдут, как будут приняты учениками, как скажется их проведение на учебной мотивации, на результатах в

когнитивной области. Здесь же осуществляется планирование отдельных мастерских, подготовка необходимых учебных материалов: заданий, схем, текстов и др.

Пятый этап: подготовка программы экспериментальной работы по апробации технологии мастерских. Эта программа вручается администрации учебного заведения вместе с просьбой о разрешении проведения уроков на основе технологии мастерских. Читатель может усомниться в целесообразности данного этапа и составления программы: «Какой может быть эксперимент, если эффективность технологии мастерских убедительно доказана, например, А.А. Окуневым; может лучше назвать не экспериментальной работой, а реализацией инновационного проекта?».

Отчасти соглашаясь с возможным оппонентом, заметим, что эксперимент имеет право быть, он необходим, так как не ясно, насколько применимы и результативны мастерские в условиях данной школы, в руках конкретного учителя. Ведь при использовании в реальных условиях технология может дать противоположный (ожидаемому) результат, поскольку ее разработчики не предусматривали конкретные внутренние и внешние факторы воздействия на учебно-воспитательный процесс. Помимо этого, отметим и другие значимые причины подготовки программы: при ее разработке педагог сам лучше осмыслит, зачем, что и как он собирается делать на своих уроках; разрешение администрации на инновационный поиск играет роль защитного механизма от возможных проверок; (проверяющиеся не всегда адекватно могут понять и принять новшества, на время эксперимента внешний контроль, за исключением санитарно-гигиенического и финансового не допускается); можно надеяться на помощь администрации в получении тех или иных ресурсов, которые важны при подготовке и проведении мастерских (бумага, размножение заданий, моральная и материальная поддержка инициативы педагога.)

На **шестом этапе** учитель увеличивает число своих единомышленников — объясняет учащимся, что на

последующих уроках он планирует организовать работу по-иному. Объясняет, зачем это ребятам нужно, какие выгоды они получат, как это скажется на их знаниях, какие способности они будут развивать, какие сложности их ожидают, какие дополнительные обязанности на них возлагаются, что они будут иметь право делать дополнительно, как будет организовано усвоение предметного материала. Может быть проведена тренировка в выполнении задания: сначала индивидуально, затем в паре и группе. Важно сказать школьникам, что учитель сам это в первый раз делает, что сам волнуется и верит в успех только потому, что надеется на помощь ребят.

Далее, на седьмом этапе возможно призвать на помощь родителей: объяснить им, что планируется применение на уроке нового подхода или новой формы работы, которая показала свою эффективность у многих учителей. Им должно стать понятным, зачем это делается, какая выгода для их детей и как это скажется на их здоровье, обученное™, как изменятся, например, записи в дневнике, как контролировать успеваемость детей и др.

Восьмой этап — реализационный. Здесь проводится входной контроль (уровня мотивации на учебную деятельность, умений работать в паре и группе, способностей генерировать идеи, схематизировать тексты и др.). Это организуется как в экспериментальном, так и в контрольном (если есть возможность) классах. Проводятся уроки в форме мастерских и постоянная оценка их эффективности, которая осуществляется на основе рефлексии и, возможно, с помощью выходного контроля владения учащимися учебными действиями. По завершении каждой мастерской обсуждаются вопросы, связанные с отношением учащихся к занятию, их мотивацией, учебными результатами, возможными путями улучшения работы. Педагогу рекомендуется вести рефлексивный дневник, куда целесообразно записывать впечатления, замечания, мысли по каждой мастерской, а также фиксировать результаты анкетирования, тестов и т.п. Материалы дневника окажут неоценимую помощь при анализе и обобщении результатов апробации технологии.

Девятый этап — оценка эффективности применения технологии мастерских. В то время как такую оценку по усвоению знаний, умений и навыков, легко сделать по одному уроку-мастерской, то сделать проверку знаний для всей темы представляется весьма затруднительным. На других уроках учебный материал мог изучаться традиционно или с помощью какой-либо иной (модульной, интегральной, проблемно-модульной, полного усвоения) технологии. Французские мастерские были лишь эпизодом, применялись на отдельных уроках. Поэтому успехи и провалы в усвоении предметного содержания — это не успехи и провалы технологии мастерских. Мастерские, конечно же, окажут определенное влияние на результативность обучения, однако не определяющее, и его трудно отследить.

Оценку по способностному параметру можно было бы осуществлять на основе выявления оргдеятельностных, интеллектуальных, исследовательских и коммуникативных способностей учащихся. «Но действие этих целей, точнее деятельность педагога в направлении этих целей, можно «увидеть» и оценить, анализируя не результаты обучения и воспитания, а его содержательный и процессуальный компоненты: с чем идет на урок учитель и как он организует процесс обучения»[1]. Сам педагог и возможные другие эксперты, оценивая применение личностно-ориентированных технологий, отслеживают наличие в учебно-воспитательном процессе ситуаций развивающего типа, а также учебной мотивации и активности учащихся на уроке.

На десятом этапе педагог обобщает результаты своей работы в форме доклада для школьного педагогического совета, для методического объединения; статьи для журнала и т.п. Он соотносит полученные результаты с целями и рабочей гипотезой; принимает решение о применении в дальнейшем технологии мастерских, осуществляет корректировку складывающегося инновaци-

Лавитес Д.Г. Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999. 93 с.

онного опыта работы, адаптируют и корректируют учебно-методические материалы для мастерских.

Примерная программа опытно-экспериментальной работы по апробации технологии (на примере интегральной образовательной технологии)

Существует точка зрения, что для отработанных и уже успешно применяемых технологий не может быть подобного эксперимента, поскольку эффективность технологии доказана — «бери и внедряй» в образовательный процесс. С этим согласиться трудно, поскольку условия обучения, контингент учащихся, нормы и традиции в различных школах часто отличаются, и всегда существует неопределенность: как данная технология сработает именно в данных условиях, у данного учителя. Начало работы по-новому — это всегда шаг в неизвестное. Поэтому имеет смысл говорить об апробации технологии, о педагогическом эксперименте.

Разумеется, учительский эксперимент имеет локальный, практикоориентированный, прикладной характер; он направлен на оптимизацию и развитие учителем собственной практики обучения; часто осуществляется без внешнего руководства. Сложность его заключается и в том, что к исследовательской деятельности педагогов, как правило, нигде не готовят. Поэтому возможный выход из данной ситуации — изучение учителями готовых программ, что позволит им самим составить аналогичный документ.

Актуальность разработки программы учителем, который взял на себя бремя забот по апробации инновации, объясняется рядом причин:

- во-первых, в процессе разработки программы осмысливаются цели и содержание деятельности, характер изменений, которые планируется внести в свою практику, способы оценки эффективности и т.п. Это создает предпосылки для успешности экспериментальной работы;

- во-вторых, наличие программы дает основание руководству школы принять решение о разрешении эксперимента (в этом случае издается соответствующий приказ по школе) или о его запрещении. Видеть программу особенно важно, если планируемые инновации связаны с отступлением от принятых норм, обеспечивающих функционирование школы;
- в-третьих, наличие программы и соответствующего приказа защищает педагога от проверок, поскольку во время эксперимента исключаются внешние (по отношению к экспериментатору) проверки хода и результатов учебно-воспитательного процесса;
- в-четвертых, можно рассчитывать на те или иные ресурсы, поскольку в программе они обычно запрашиваются ее авторами.

Программа эксперимента утверждается на педагогическом совете школы. При этом учитываются следующие критерии:

1) актуальность для школы именно данной технологии;
2) потенциальная польза от внедрения новшества;
3) соответствие общешкольной теме;
4) качество программы эксперимента;
5) разработанность системы мониторинга;
6) наличие необходимых ресурсов.

В качестве варианта рассмотрим контуры примерной программы эксперимента, разработанной и апробированной автором данной книги. Далее раскрыто содержание структурных элементов программы и приведены некоторые комментарии.

Программа эксперимента

Тема: «Безотметочное обучение физике в 10-м физико-математическом классе в рамках интегральной образовательной технологии».

Обоснование эксперимента

Проблема оценки знаний и умений учащихся является весьма актуальной для образования страны. Не случайно в настоящее время в начальной школе все активнее применяется обучение без отметок; для некоторых моделей обучения (например, по Эльконину—Давыдову) — это норма. В школах повсеместно применяется 10-балльная система, которая имеет ряд преимуществ: она расширяет пределы оценивания, позволяет отойти от уравниловки и др. Однако, во многих случаях внимание учителя в основном направлено на выставление адекватных отметок, а не на создание условий для обучения и развития учащихся; по-прежнему доминируют внешние по отношению к ученику, а не внутренние мотивы; по-прежнему на уроках присутствуют ситуации страха, прессинга и т.д.

Отметки в традиционном обучении выступают едва ли не главным стимулом к учебе. При этом отметка является недостаточно устойчивым мотивом, поскольку он — внешний по отношению к ученику. Страх получить низкую отметку часто приводит к пропускам уроков, исправлениям в дневниках, попыткам обмануть, изворачиваться, списывать. Отметки ориентируют на результат, а знания, способы решения задач оказываются второстепенными. Главное — получить положительную отметку.

Альтернативой отметкам является оценочная деятельность учителя и учащихся. (Оценка — процесс, отметка — результат). Для организации эффективной оценочно-коррекционной деятельности необходимо применение в классе целого ряда оценочных инструментов и процедур, таких как эталоны (деятельности и результата; в их разработке принимают участие сами учащиеся), листы самооценки, диаграммы личностного роста, рефлексивные ситуации на уроке, рефлексивные дневники и т.п.

Учебно-познавательная деятельность, по мнению Ш.А. Амонашвили, является целостной, если (наряду с другими ее компонентами) внутри нее параллельно с

процессом разрешения учебной задачи функционирует оценочная активность, как компонент, постоянно корректирующий и стимулирующий эту деятельность в целом. Оценочная деятельность осуществляется на основе эталонов процесса и результата. Эти эталоны должны быть для учащихся ясными, характеризоваться реальностью, точностью и полнотой. Оценивание без эталонов немыслимо. В процессе оценочной деятельности учащиеся усваивают оценочно-контролирующие процедуры: соотнесение конечного результата и промежуточных этапов, отдельных операций с эталонами (схемы, алгоритмы, планы, образцы объектов и процессов, принципы, точки зрения, подходы).

Безотметочное обучение строится на следующих правилах:

1) отметка отсутствует, но содержательная оценка обязательна;

2) ученики пользуются ориентирами для самооценки, которые для них являются предельно понятными;

3) самооценка ученика предшествует оценке учителя;

4) отметки за четверть (триместр) выставляются на основе результатов тематического контроля (зачета и контрольной работы).

Обучение без текущих отметок хорошо согласуется с описанным в данной книге вариантом интегральной технологии учебно-воспитательного процесса (ИТУВП). Она является личностно-ориентированной и основывается на следующих идеях:

1) укрупнения дидактических единиц;

2) проблемности в обучении;

3) поэтапности в формировании умственных действий учащихся;

4) опоры на внутреннюю мотивацию школьников;

5) планирования результатов обучения через действия учащихся;

6) встроенного в процесс, корректирующего самоконтроля и контроля знаний и умений учащихся;

7) компьютеризации обучения.

Цель эксперимента: построение и апробация системы обучения без текущих отметок знаний, умений и навыков учащихся (в рамках интефальнои технологии учебно-воспитательного процесса).

Задачи исследователя:

1) разработка содержания и этапов исследования,

2) обеспечение поддержки эксперимента со стороны учеников, родителей и администрации школы,

3) отбор и разработка дидактических средств, которые обеспечивают мотивацию познавательной деятельности учащихся и эффективность учебно-воспитательного процесса,

4) осуществление экспериментального преподавания,

5) анализ и оценка эффективности дидактической системы, обобщение результатов эксперимента.

Объект исследования: проектирование и реализация учебного процесса по физике в рамках интефальнои технологии.

Предмет: обучение физике без текущих отметок.

Гипотеза: предполагается, что обучение без текущих отметок, если оно построено на основе:

1) диагностичного целеполагания, встроенного корректирующего контроля и самоконтроля;

2) упорядоченной последовательности взаимосвязанных образовательных ситуаций (самоопределение учащихся на результат определенного уровня, взаимообучения, решения проблем, успеха, самоконтроля, самооценки, рефлексии и др.);

3) итогового контроля способно обеспечить учебную активность школьников, высокий уровень их учебных достижений и психологический комфорт на уроке.

База исследования: 10 «Б» класс Политехнической гимназии № 6 г. Минска.

Ожидаемые результаты:

1) повышение мотивации учащихся на учебную деятельность и возрастание их познавательной активности и самостоятельности;

2) развитие способностей самоопределяться, делать ответственный выбор, оценивать собственные успехи и проблемы;

3) психологический комфорт на уроках;

4) высокий уровень учебных достижений.

Методы оценки хода и результатов эксперимента:

- анкеты;
- тесты входного, выходного контроля, промежуточного контроля, итоговый контроль;
- рефлексивные паузы на уроках;
- наблюдение за работой учащихся;
- собеседование с учащимися, с родителями и с классным руководителем.

Этапы экспериментальной работы:

*/. **Практико-теоретический*** этап вбирает в себя всю многолетнюю учительскую и научно-педагогическую деятельность автора, в процессе которой происходило осмысление проблемы оценки знаний учащихся. Именно на этом этапе выросло понимание многих противоречий образовательной практики, в том числе, связанных с отметкой и оценкой, например, как ни старается учитель своими отметками стимулировать учебу учеников, но это, как правило, не удается, особенно, в обычных общеобразовательных школах.

2. Прогностический и проектно-технологический этап — прогнозирование положительных и отрицательных результатов экспериментального преподавания, формулирование гипотезы, разработка программы эксперимента и его дидактического инструментария.

*3. **Подготовительный этап.*** Здесь планируется работа со всеми субъектами образовательного процесса:

а) самими учащимися — их нужно убедить в целесообразности работы по-новому, объяснить, какая польза им будет в случае успеха экспериментального обучения. (Можно смело сказать ученикам, что учитель сам впервые начинает работу по-новому, волнуется, все ли получится, но, тем не менее, верит в успех, поскольку надеется на помощь ребят). Ознакомление учащихся с

новыми «правилами игры», например, особенностями входного и выходного контроля, самостоятельной работы с ориентировочными картами, групповой работы с исполнением различных ролей, процедурами промежуточного и итогового контроля, формами отчетности и др. Важно школьникам объяснить, что учебная работа по-новому необходима в первую очередь им, поскольку она может обеспечить более высокую результативность обучения и создает условия для их общего развития, например, приобретения способностей планировать свою деятельность, решать проблемы, навыков работы в команде и др.;

б) родителями — важно их также сделать единомышленниками и помощниками, убедить их в важности самооценочной деятельности учеников, объяснить, что в вузах успешны те студенты, которые приучены самостоятельно определять режим своей работы в течение семестра, до сессии, когда наступает время итогового контроля;

в) классным руководителем, другими учителями, работающими в этом классе;

г) администрацией. Руководителей школы целесообразно убедить поддержать эксперимент, подготовить их к применению новых видов и форм работы. Это важно, поскольку, во-первых, применение технологии предполагает некоторое отступление от принятых норм: по ведению тетрадей, по заполнению классного журнала, по организации учебного процесса, домашней работе учащихся и оцениванию их деятельности; во-вторых, для успешной реализации ИТУВП необходимы дополнительные ресурсы (тиражирование материалов, приобретение методических пособий и др.), в снабжении которыми может оказать помощь руководство школы; в-третьих, на время эксперимента целесообразно защитить себя от проверок.

4. Реализационный этап — осуществление экспериментального преподавания; пошаговая рефлексия хода и результативности учебно-воспитательного процесса. На данном этапе педагог ведет дневник наблюдений, в

котором фиксируются результаты анкетирования, бесед с учащимися, их родителями, классным руководителем, результаты промежуточного и итогового контроля.

5. ***Рефлексивно-оценочный и обобщающий этап*** — анализ, осмысление и обобщение результатов, принятие решения о продолжении эксперимента; подготовка отчета перед научно-методическим советом гимназии и написание статьи.

Запрашиваемые дополнительные ресурсы: бумага и расходные материалы для ксерокопирования тестов и анкет *(30* страниц формата А4 в неделю).

Эксперимент, проведенный по данной программе, имел тот недостаток, что не было возможности выделить контрольный класс, однако отслеживание динамики некоторых параметров качества образования (уровень обученное™, уровень мотивации, уровень тревожности учащихся, умение налаживать учебные взаимодействия, отношение школьников к безотметочному обучению) достаточно убедительно продемонстрировало значительный образовательный эффект апробации, описанной ранее дидактической модели (см. главу 2)[1].

В целом, успех эксперимента определяется многими организационно-педагогическими условиями, важнейшие из которых — это:

- глубокое осмысление сущности той технологии, которую предполагается апробировать;
- поддержка эксперимента администрацией школы и творческая атмосфера поиска в педагогическом коллективе;
- тщательно продуманное программирование работы, возможно, использование квалифицированной экспертизы программы;
- возможность для педагогов посоветоваться, обсудить свои результаты и сомнения;

Запрудский Н.И. Экспериментальная деятельность учителя (на примере обучения физике без текущих отметок) // Клраванне у адукацьп. 2002. № 2. 66—82 с.

- наличие исследовательских, проектно-технологических, рефлексивных умений учителя. Готовность учителя к экспериментальной работе включает также такие способности, как способность сомневаться, принимать ошибки как опыт, любознательность, наличие интереса к деятельности, умение видеть нюансы в изучаемой ситуации, умение видеть проблемы и переводить их в задачи;
- отслеживание хода и промежуточных итогов эксперимента. В этом смысле важное значение имеет специальный дневник, который ведет учитель;
- наличие времени и минимальных ресурсов.

Педагогический дневник учителя-экспериментатора

Этот документ — удобное для работы собрание материалов, касающихся апробации технологии. (В случаях включения эксперимента в приказ Министра образования «Об апробации и внедрении педагогических инноваций в учреждениях образования» и финансовой поддержки эксперимента — этот дневник может рассматриваться как свидетельство участия педагога в экспериментальной деятельности.)

Дневник может иметь такие разделы.

1. Программа эксперимента (тема, актуальность ее для исследователя и для школы, цель, задачи, гипотеза, планируемые результаты, краткое описание инновационной деятельности, методы оценки результатов, этапы эксперимента, форма обобщения, необходимые ресурсы).

2. Календарный план работы учителя. Он строится в соответствии с этапами эксперимента; может быть представлен в форме таблицы и содержать такие колонки: номер по порядку, содержание работы, сроки выполнения, ожидаемые результаты работы. В календарном плане работы фиксируются, в частности, мероприятия, проводимые совместно, например с психологической службой школы.

3. Собственно дневник, в котором регулярно (рекомендуется — не реже одного раза в неделю) записываются результаты наблюдений за работой и отношениями учащихся в классе и микрогруппах, результаты бесед с учащимися и их родителями, результаты обработки анкет, результаты тестов, результаты обсуждения с учащимися и коллегами хода эксперимента и т.п.

Успех экспериментальной апробации технологии является основанием для ее внедрения в образовательный процесс в других классах, по другим предметам, другими учителями. При этом учитель-экспериментатор становится тренером, консультантом, он осуществляет авторский надзор за применением технологии.

О возможности применения отдельных элементов той или иной образовательной технологии

Здесь целесообразно рассмотреть три возможности в овладении и применении технологий.

Во-первых, применение отдельных элементов из разных технологий. При этом, думается, важно понять, что включение учителем в его собственную дидактическую систему определенных методов и приемов из той или иной технологии может быть как полезным, так и вредным. Если эти приемы и методы станут для системы педагога органичными (не деформируют ее так, что получится набор элементов, а не сбалансированная система), то можно прогнозировать повышение результативности обучения. Полезным, на наш взгляд, является достраивание системы работы учителя диагностическим и корректирующим тестовым контролем, само-<онтролем учебных достижений учащихся, а также юздание на учебных занятиях разнообразных мотивирующих ситуаций, которые характерны для личноено-ориентированных технологий.

Во-вторых, применение на отдельных уроках шчностно-ориентированных технологий, например,

проектного обучения, французских педагогических мастерских, Дальтон-технологии и др. Частота их применения определяется учителем, исходя из педагогической целесообразности.

В-третьих, применение целостных технологий: развивающего, модульного, разноуровневого обучения, технологии полного усвоения, интегральной и т.п. В этом случае подавляющее большинство уроков проводится в рамках одной технологии.

Важно подчеркнуть, что целесообразно применение той или иной технологии лишь в случае глубокого осмысления ее научных основ и освоения соответствующих процедур. В противном случае вероятен неуспех и дискредитация новой образовательной практики.

О содержании анализа урока в различных школьных технологиях

Педагогический анализ урока решает комплекс взаимосвязанных задач:

1) развития образовательной практики;

2) оценки эффективности новых технологических нововведений, новых способов работы;

3) выявления причин пробелов в уровне обученности учащихся;

4) предупреждения недостатков в организации учебно-воспитательного процесса и др.

В настоящее время становится общепринятым понимание, что не может быть универсальных схем анализа урока, поскольку существует множество вариантов организации учебно-воспитательного процесса. Очень существенно различаются уроки, проводимые в рамках:

1) традиционного объяснительно-репродуктивного обучения;

2) технологического подхода;

3) личностно-ориентированного обучения.

К примеру, для первого из них значимым является параметр «научность, доказательность, логика изложе-

ния учителем нового материала», а в модульной технологии учитель материал вербально не излагает.

Наряду с некоторым набором обязательных и инвариантных параметров урока (психологический климат, санитарно-гигиенические условия, грамотность речи учителя и т.п.) для каждой технологии могут быть выделены специфические параметры для оценки и самооценки учебного занятия. Далее (см. табл. 6.3 и 6.4) предлагаются две схемы, которые характеризуют уроки, построенные «по правилам» предметно-ориентированных и личностно-ориентированных технологий. В этих схемах (в соответствии с рекомендациями В.П. Симонова), выщелены шесть элементов, характеризующих урок как деятельностную дидактическую систему. По каждому из шести элементов определены параметры для оценки степени их проявленности на уроке. В технологическом подходе доминирует когнитивная цель урока; в личностно-ориентированном — цель личностного развития учащихся.

Списки параметров являются примерными и открытыми, поскольку они могут варьироваться, дополняться, уточняться в зависимости от технологии, которая используется на уроке и от тех или иных приоритетов на данном этапе обучения.

Таблица 6.3. Материал к методике системного анализа урока с позиции технологического подхода

Компоненты урока	Оцениваемые параметры
Цель урока.	Соответствие учебной программе по предмету и месту урока в теме. Конкретность и возможность опознания степени достижения. Реальность достижения целей урока. Соответствие целей поуровневому подходу. Принятие целей учащимися.

Окончание табл 6.3

Учитель.	Общая эрудиция и профессиональная компетентность. Владение приемами педагогической техники. Речь (темп, дикция, образность, эмоциональность, грамотность). Стиль педагогического общения с учащимися. Направленность педагога на учебные действия, освоение которых учащимися класса является целью урока.
Учащиеся.	Уровень мотивации, познавательная активность и работоспособность. Устойчивость, объем, переключение внимания. Организованность и выполнение принятых в школе единых требований. Развитие устной и письменной речи. Самостоятельность учащихся и умение взаимодействовать с одноклассниками. Сформированность навыков самоконтроля.
Содержание урока.	Соответствие содержания целям урока. Научность и соответствие учебной программе. Выделение основного содержания урока. Связь содержания с жизнью. Доступность и дифференцированность содержания. Воспитательный и развивающий потенциал содержания урока.
Организационные формы, методы и средства обучения.	Логическая последовательность и взаимосвязь этапов урока. Оптимальность распределения времени и темп урока. Оптимальность выбора методов и форм обучения. Рациональность отбора средств обучения. Выполнение правил охраны труда, санитарно-гигиенического режима.
Результат урока.	Возможность на самом уроке оценить степень достижения цели. Осведомленность учителя о степени достижения цели каждым учащимся. Знание детьми содержания собственных ошибок и затруднений. Степень достижения целей урока. Фокусирование домашнего задания на выявленных пробелах в знаниях и умениях учащихся.

Таблица 6.4. Материал к методике системного анализа урока с позиции личностно-ориентированного подхода

Компоненты урока	Оцениваемые параметры
Цель урока.	Направленность на личностное развитие учащихся. Участие самих учеников в определении целей урока. Самоопределение школьников на результат урока. Определение учителем целей через соответствующие условия и ситуации. Использование целей в качестве показателей оценки деятельности на уроке.
Учитель.	Направленность на стратегию сотрудничества на уроке. Владение знаниями по предмету, умение пробудить интерес к теме урока. Умение создавать образовательные ситуации развивающего типа. Умение гибко реагировать на изменение ситуации в классе. Речь (темп, дикция, образность, эмоциональность, грамотность).
чащиеся.	Уровень мотивации и познавательная активность. Степень влияния учащихся на цели, содержание и методы работы. Умение работать в группе. Наличие оценочной деятельности самих учеников. Участие учеников в диалоге, дискуссиях. Создание школьниками собственных образовательных продуктов.
держание жа.	Научность и доступность для учащихся, связь с жизнью. Наличие проблемных ситуаций. Учет субъектного опыта учащихся. Наличие деятельностного содержания урока. Наличие образовательных продуктов учащихся.

Организационные формы, методы и средства обучения.	Общая атмосфера урока. Сочетание индивидуальной, групповой и фронтальной форм работы. Преобладание активных методов обучения. Обеспеченность деятельности учащихся необходимыми материалами. Валеологическая оценка урока.
Результат урока.	Степень оригинальности образовательных продуктов учащихся. Участие учеников в оценке деятельности и результатов урока. Обнаружение школьниками нерешенных ими проблем. Наличие самоопределения учащихся на дальнейшую работу по теме. Удовлетворенность уроком учащихся и самого учителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Если Вы, уважаемый читатель, прочли эту книгу, то можно надеяться, Вы стали лучше ориентироваться в мире технологий учебно-воспитательного процесса. Вероятно, Вы осмыслили свой опыт, посмотрели на свою практику через призму той или иной школьной технологии и обогатили свой педагогический репертуар.

Предполагается, что учитель может самоопределиться в направлении совершенствования собственной деятельности, как в рамках применения тех или иных образовательных технологий (в том числе и представленных в данном пособии), так и путем модернизации авторской дидактической системы, характеристика элементов которой предопределяется, помимо личностных качеств педагога, тенденциями развития общества, образования, практики организации учебно-воспитательного процесса.

Понимание этих тенденций позволяет педагогу определять стратегию профессионального саморазвития, соизмерять свою деятельность и ее результаты с потребностями развивающегося социума, в соответствии с вызовами времени. Наряду с осознанием учителями важности технологизации учебно-воспитательного процесса и присвоением ими ценностей личностного эазвития учащихся, в педагогической среде становится шачимым понимание, что нельзя абсолютизировать тот *лли* иной метод или технологию обучения, провозглацать безусловное преимущество собственных подходов *1* решений; должен быть педагогический плюрализм, гредполагающий возможность существования других вадаантов деятельности, трезвую оценку их преимуществ и >граничений, непредвзятую оценку своей образователь-гой практики.

Замечательно, если данное пособие помогло читаелям наметить «точки роста» в практике обучения, ели оно вдохновит учителей на преодоление повсед-[евности и рутины школьной жизни, на творчество, на твērждение своего профессионального Я.

Учебно-тематический план спецкурса для слушателей курсов повышения квалификации методистов и преподавателей ИПК «Школьные технологии и практика их освоения»

№ п/п	**Тематика занятий**	**Количество часов**		
		Лекции	**Практические занятия**	**Всего**
1.	Проблемы технологизации учебно-воспитательного процесса		**2**	**2**
2.	Современное представление **о** школьных технологиях	**2**	**2**	**4**
3.	Типологии школьных технологий	**4**	—	**4**
4.	Новые ценности образования и профессиональные стереотипы педагогов	**2**	**2**	**4**
5.	Критерии и условия выбора технологии для освоения	**2**	**2**	**4**
6.	Персональная образовательная программа учителя	**2**	**2**	**4**
7.	Методическая работа в школе по освоению образовательной технологии	**2**	**2**	**4**
8.	Концепция и технологии проведения тренинговых курсов по освоению образовательной технологией	**2**	**2**	**4**
9.	Образовательные проекты по освоению школьных технологий: разработка и защита	***1***	**6**	**6**
	Всего:	**16**	**20**	**36**

Задания для практических занятий с участниками курсов

1. Найдите доказательства в пользу утверждения: «Школьные технологии — это очередная мода». Подберите контраргументы данному высказыванию.

2. Напишите эссе по одной из тем:

1) мое отношение к технологизации учебно-воспитательного процесса;

2) почему я буду рекомендовать для освоения именно данную технологию;

3) мое представление об эффективном учителе;

4) применение в школе современных технологий — путь для создания конкурентоспособной школы;

5) как бы я построил курсы по освоению технологии;

6) прогноз моего саморазвития как методиста (преподавателя).

3. Введите различение понятий «технология обучения» и «методика обучения».

4. Составьте кроссворд по теме «Школьные технологии».

5. Выберите тему одного из уроков и разработайте его для двух моделей обучения: традиционного и личностно-ориентированного. Для этого возьмите за основу следующие элементы плана урока: смысл урока, цели урока, объекты изучения, учебные проблемы, основное задание ученикам, форма проведения, основной метод, ожидаемые затруднения учащихся, ожидаемый результат урока, способы оценки и проверки результатов, домашнее задание. Вашу разработку можно представить с помощью таблицы:

Элементы плана урока	Традиционный урок	Личностно-ориентированный урок

6. Выберите технологию, освоению которой вы хотите посвятить курсы. Разработайте курсы-тренинг по овладению учителями данной технологией.

7. В одной из школ была составлена следующая инновационная карта подготовки учителей к применению дебатов в обучении иностранному языку. Оцените содержание и целесообразность подготовки такой карты.

Название инновации	**Технология дебатов**
Направление поиска.	Определение условий и средств эффективного применения технологии.
Проблема, на решение которой направлена инновация.	Развитие коммуникативных способностей и критического мышления учащихся.
Цель поиска.	Освоение учителями иностранных языков процедур проектирования и реализации технологии.
Научная идея.	Опора учителя на статусные, познавательные и коммуникативные потребности учащихся.
Содержание инновации.	Технология дебатов представляет собой командные соревнования школьников по аргументированному доказательству того или иного положения. Педагогическую ценность имеет как сам турнир, так и подготовка к нему: поиск аргументов и подготовка докладов.
Предполагаемый результат.	Приращение коммуникативных, мыслительных способностей и эрудиции учащихся.
Разработка программы освоения технологии.	Коваленок Н.М.
Препятствия.	Временной фактор.
Этап, на котором находится нововведение.	Изучение сущности и образцов технологии, оценка возможностей применения ее на уроках иностранного языка.

Учебно-тематический план спецкурса по теме «Интегральная технология учебно-воспитательного процесса»

Тематика занятий	Количество часов		
	Лекции	Практические занятия	Всего
Интегральная технология и ее научные основания	**6**	**—**	**6**
Интегральная технология в рамках учебной темы и учебного модуля	**2**	**2**	**4**
Планирование и проведение уроков изучения нового материала	**2**	**2**	**4**
Планирование и проведение уроков закрепления и углубления знаний	**2**	**2**	**4**
Планирование и проведение уроков решения задач и лабораторных уроков	**2**	**2**	**4**
Проектирование образовательного процесса в интегральной технологии		**6**	**6**
Анализ учебного процесса в интегральной технологии	**-**	**4**	**4**
Практика освоения и применения интегральной технологии	**2**	**2**	**4**
Всего:	**16**	**20**	**36**

Задания для практических занятий со слушателями курсов

1. Поясните двойственную направленность интегральной технологии.

2. Поясните сущность технологического подхода, который реализуется посредством интегральной технологии.

3. Раскройте возможности интегральной технологии для саморазвития учащихся.

4. Изучите предложенные преподавателем описания уроков и найдите подтверждения того, что они соответствуют основаниям интегральной технологии.

5. Укажите ограничения на применения интегральной технологии.

6. Разработайте урок в интегральной технологии (тема по выбору обучающихся).

7. Выберите тему на 10—20 уроков и составьте ее планирование в рамках ИТУВП. Для каждого занятия определите когнитивные и личностные цели, форму проведения урока, методы и приемы, которые будут использованы.

8. Поясните характер оценочной деятельности учащихся и учителя в интегральной технологии.

Учебно-тематический план спецкурса по теме «Технология кооперативного обучения»

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов		
		Лекции	**Практические занятия**	**Всего**
1.	Кооперативное обучение — личностно-ориентированная образовательная технология		**2**	**2**
2.	Принципы кооперативного обучения	—	**4**	**4**
3.	Приемы и техники обеспечения кооперативное™		**6**	**6**
4.	Разработка совместных проектов кооперативных уроков		**4**	**4**
5.	Представление и анализ уроков	—	**4**	**4**
6.	Особенности применения технологии в школе	**2**	—	**2**
	Всего	**2**	**20**	**22**

Задания для практических занятий со слушателями курсов

1. Поясните целевую направленность кооперативного обучения.

2. Назовите идеи кооперативного обучения, которые наиболее созвучны вашим представлениям о современном учебно-воспитательном процессе.

3. Прочтите принципы кооперативного обучения и предложите свои приемы и средства их обеспечения.

4. Изучите предложенные преподавателем описания уроков по технологии кооперативного обучения и соотнесите их с принципами данной технологии.

5. Изучите варианты кооперативного обучения и выберите тот из них, который предпочтительнее для применения в ваших условиях. Поясните свой выбор.

6. Перечислите условия эффективного применения кооперативного обучения.

7. На материале преподаваемого вами предмета разработайте урок (или его фрагмент) с использованием одного из приемов кооперативного обучения (мозаика, совместный проект и т.п.). «Проиграйте» этот прием с вашими партнерами по группе.

8. Разработайте программу вашей деятельности по включению кооперативного обучения в организуемый вами в школе образовательный процесс.

9. Укажите ограничения на применения кооперативного обучения.

10. Поясните характер оценочной деятельности учащихся и учителя на уроках с кооперативным обучением.

11. Придумайте и изобразите символ (эмблему, бренд), который бы максимально отражал сущность технологии кооперативного обучения.

12. Напишите эссе: «Как я на курсах осваивал кооперативное обучение».

Учебно-тематический план спецкурса по теме «Метод проектов и его применение в учебно-воспитательном процессе»

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов		
		Лекции	Практические занятия	Всего
1.	Психолого-педагогические основания проектного обучения	**4**		**4**
2.	Обучение в сотрудничестве как условие успешной организации проектного обучения	**2**	**4**	**6**
3.	Содержание и типологии ученических проектов	**2**	**2**	**4**
4.	Этапы работы над проектом	**2**	**2**	**4**
5.	Критерии эффективного применения метода проектов и его ограничения		**4**	**4**
6.	Создание учебных проектов	—	**6**	**6**
7.	Презентация и защита проектов	—	**4**	**4**
8.	Организация проектного обучения в школе	**2**	**2**	**4**
	Всего:	**10**	**26**	**36**

Задания для практических занятий со слушателями курсов

1. Поясните, как следует понимать применительно к методу проектов слова Дж. Дьюи «Все из жизни, все для жизни. Окружающая жизнь — лаборатория».

2. Изучите предложенные преподавателем учебные проекты и определите их тип по различным основаниям.

3. Укажите, какие типы учебных проектов целесообразно применять в естественнонаучной области, а какие — в гуманитарной.

4. Сформулируйте критерии, по которым тот или иной образовательный процесс можно отнести к проектному обучению.

5. Оцените описание предложенного вам проекта на предмет его соответствия технологии проектного обучения.

6. Разработайте учебный проект (тема, тип, планируемые результаты, подтемы, проектные группы, используемые средства, этапы и содержание работы учителя и учащихся, критерии оценки проекта).

7. Опишите основные результаты вашей деятельности по изучению темы «Проектное обучение».

Учебно-тематический план спецкурса по теме «Технология педагогических мастерских»

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов		
		Лекции	**Практические занятия**	**Всего**
1.	Технологизация образования — объективная тенденция современности	**2**		**2**
2.	Типологии образовательных технологий	**2**	—	**2**
3.	Содержание образования **в** личностно-ориентированных технологиях		**2**	**2**
4.	Технология педагогических мастерских: сущность, особенности проектирования и реализации	**2**	**4**	**6**
6.	Образцы технологии педагогических мастерских	*—	**4**	**4**
7.	Варианты построения мастерских	—	**4**	**4**
8.	Проектирование технологии мастерских	—	**6**	**6**
9.	Проведение зачетных уроков и их рефлексивный анализ	—	**8**	**8**
10.	Ограничения на применение технологии и ее экспериментальная апробация в школе	**2**		**2**
	Всего:	**10**	**26**	**36**

Задания для практических занятий со слушателями курсов

1. Поясните, какой смысл, на ваш взгляд, вкладывают в свои слова французские учителя: «Пора воздержаться от того, чтобы думать за других».

2. Изучите предложенные преподавателем описания мастерских и установите, каким принципам технологии мастерских отвечают данные тексты.

3. Поясните сущность элементов мастерских: индуктор, разрыв, рефлексия и др.

4. Перечислите условия эффективного применения технологии педагогических мастерских.

5. Сформулируйте критерии, по которым тот или иной урок можно было бы отнести к педагогической мастерской.

6. Сравните подходы к компонентам урока, для чего заполните следующую таблицу:

Традиционный урок	Урок по технологии педагогических мастерских	Мой урок

7. В качестве компонентов урока можно взять цели урока, основное содержание, ведущую деятельность учителя, ведущую деятельность учеников, структуру урока, контроль на уроке.

8. Разработайте мастерскую по одной из тем преподаваемого вами школьного предмета, подготовьте необходимые методические материалы. Обоснуйте, почему именно данную тему вы выбрали для мастерской.

Литература

1. **Амонашвили Ш.А.** Гуманно-личностный подход к детям. М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: Издательство НПО «МЭДОК», 1998. 544 с.

2. **Бабанский Ю.К.** Методы обучения в современной общеобразовательной школе. М.: Просвешение, 1985. 208 с.

3. **Беспалько В.П.** Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Изд-во института профессионального образования МО РФ, 1985. 512 с.

4. **Бондаревская Е.В., Кульневич СВ.** Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания. Ростов-н/Д: Творческий центр «Учитель», 1999. 560 с.

5. **Гальперин П.Я.** Введение в психологию. Ростов-н/Д: Феникс, 1999. 332 с.

6. **Гин** А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность. Пособие для учителей. Мн.: НМЦ «Учебная книга и средства обучения»; Гомель ИПП «Сож», 1999. 88 с.

7. **Гребенкина Л.К., Анциперова Н.С.** Технология управленческой деятельности заместителя директора школы // М.: Центр «Педагогический поиск», 2000.

8. **Гузеев** В.В. Образовательная технология: от приема до философии. М., 1996. 112 с.

9. **Гузеев В.В., Сиденко А.С.** Проблемы, особенности и процедуры освоения новых образовательных технологий в педагогических коллективах//Школьные технологии, 2000. № 1. 169—181 с.

10. **Давыдов В.В.** Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. 544 с.

11. **Жук А.И., Запрудский Н.И., Кошель Н.Н.** Управленческие и дидактические аспекты технологизации образования. Мн.: АПО, 2000. 204 с.

12. **Жук А.И., Запрудский Н.И.** Организация образовательного процесса в ИПК по моделированию авторских дидактических систем // Адукацыя 1 выхаванне. 1996. № 10. 93—98 с.

13. **Запрудсю** МЛ. Сучасныя тэхнологи навучальна-выхаваучага працэсу // Народная асвета. 2000. № 5

14. **Запрудский Н.И.** Экспериментальня деятельность учителя (на примере обучения физике без текущих отметок) // Юраванне у адукацып. 2002. № 2. 66—82 с.

15. **Запрудский Н.И., Кошель Н.Н.** Инновационная модель тренинговых курсов по освоению учителями модульной технологии обученния / Материалы научно-практической конференции «Инновации в системе повышения квалификации педагогических кадров». 18—20 декабря 2000 года. Мн.: АПО, 2000. 236 с.

16. **Инструкция** об экспериментальной и инновационной деятельности в учреждениях образования Республики Беларусь (Постановление № 8 от 24.02.2003 г.).

17. **Исследовательская** деятельность в школе / Под ред. Т.В. Фроловой. М.: Сентябрь, 1999. 256 с.

18. **Кашлев С.С.** Современные технологии педагогического процесса. Мн.: Университетское, 2000. 95 с.

19. **Киселева А.В., Слесарь И.Э.** Модульная технология обучения на уроках физики // Ф1з1ка: праблемы выкладання. 1998. №1.41-51 с.

20. **Кларин М.В.** Инновации в мировой педагогике (Анализ зарубежного опыта). Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995. 176 с.

21. **Конаржевский Ю.А** Педагогический анализ урока. М., 1999. 282 с.

22. **Кульневич СВ., Лакоценина Т.П.** Анализ современного урока. Ростов-н/Д: ТЦ «Учитель», 2001. 176 с.

23. **Левитес Д.Г.** Современные образовательные технологии. Новосибирск, 1999. 288 с.

24. **Левитес Д.Г.** Школа для профессионалов или Семь уроков для тех, кто учит. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательсво НПО «МЭДОК», 2001. 256 с.

25. **Леднев В.С.** Содержание образования: сущность, структура, перспективы. М.: Высшая школа, 1991. 224 с.

26. **Львова Ю.Л.** Творческая лаборатория учителя. М.: Просвещение, 1985. 116 с.

27. **Майоров А.Н.** Теория и практика создания тестов для системы образования. М.: Народное образование. 352 с.

28. **Малафеев Р.И.** Проблемное обучение физике в средней школе. М., 1980. 146 с.

29. **Маркова АК.** и др. Формирование мотивации учения. М., 1990. 190 с.

30. **Матюшкин А.М.** Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1972. 156 с.

31. **Махмутов М.И.** Организация проблемного обучения в школе. М.: Просвещение, 1977. 240 с.

32. **Михайлычев Е.А.** Дидактическая тестология. Научно-методическое пособие. М.: Народное образование, 2001. 432 с.

33. **Петровский Г.Н.** О содержании понятий педагогической и образовательной технологий // Адукацыя 1 выхаванне, 2002. № 1. 20-26 с.

34. **Сиденко А., Чернушевич В.** Вы начали эксперимент // Народное образование. 1997. № 7, 8.

35. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М., 1998. 256 с.

36. **Симонов В.П.** Педагогическая практика в школе. М.: Московский психолого-социальный институт. 2000. 180 с.

37. **Управление** качеством образования: Практикоориентированная монография и методическое пособие / Пед ред. М.М. Поташника. М.: Педагогическое общество России, 1999. 448 с.

38. **Хуторской А.В.** Современная дидактика. СПб.: Питер, 2001. 544 с.

39. **Шатон Г.И.** Неклассическая дидактика Мн.: АПО. 2002.234 с.

40. **Школа** самоопределения. Шаг второй / Ред. и сост. А.Н. Тубельской. М.: АО «Политекст», 1994. 480 с.

41. **Шишов** С.Е., **Кальней В.В.** Мониторинг качества образования в школе. М.: Российское Педагогическое Агенство, 1998. 354 с.

42. **Чечель** И.Д. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащихся в современной школе. М.: 1998

43. **Якиманская И.С.** Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М.: Сентябрь, 1996. 96 с.

44. **Янчук** В.А. Психологические основания образовательной инноватики //Адукацыя 1 выхаванне, 2001. №№ 10, 11.

Литература по интегральной образовательной технологии

1. **Бершадский М.Е. Гузеев В.В.** Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. 256 с.

2. **Гузеев** В.В. Теория и практика интегральной образовательной технологии. М.: Народное образование, 2001. 224 с.

3. **Гузеев** В.В. Методы и организационные формы обучения. М.: Народное образование, 2001. 84 с.

4. Запрудский Н.И. Технологический подход к учебному процессу: диагностичное целеполагание // Ф1з1ка: праблемы выкладання. 1998. № 1. 23—35 с.

5. **Запрудский** Н.И. Технологический подход к учебному процессу: от проектирования технологии к ее реализации // *Ф'тка:* праблемы выкладання. 1998. № 2. 30—41 с.

6. **Котлярова М.М.** Организация учебного процесса по физике в рамках интегральной образовательной технологии // Ф131ка: праблемы выкладання, 2003. № 1. 21—30 с.

Литература по кооперативному обучению

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образовании / Под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2000. 224 с.

2. **АгтЛшг Ь. Созга, КоЬеП *3.* Саппхюп.** Со§шЦуе СоасЫп§: А РоипсМюп Гог К.епа15$апсе 5споо15. 1Л8А, 1993.

3. ВеНапса Латех, Ро^аггу КоЬш. Са1сп ТЬет ТЫпктё. «Са1сп Лет 1птктё сгШсаМу.»

4. 1оПП5оп, Б.\У., К.Т. тоnп80п, апа Е. *3.* Но1иЬес. Соорега1юп т 1пе С1а55гоот (геУ15ес1). ЕсПпа, Мтп.: 1п1егас1юп Воок Сотрапу, 1993.

5.Лоппзоп, Б.\У. ЬеасНщ; Ше СоорегаИуе 8споо1. ЕсНпа, Мтп.: *1п1етас1юп* Воок Сотрапу, 1988.

6. ЛоЬпзоп, ВЛУ., К.Т. ЛоНп«оп. СоорегаИуе Ьеагшщ;. \Уапп5-1]р, Огоирт^ 81га1е81е$, ап<1 Огоир АсиуШез. 1п1егас1юп Воок Сотрапу, 1985.

7. КеЬесса АЬЬо1. 8споoиrщ; Тпа1 УУогкз. Соппесисш РиЬНс Те1еУ1810п, 1995.

8. 5ихап 5. ЕШв апй 8изап Р. \Упа1еп. Соорегаглуе Ьеагп1п§. СеПт§ 81аП:еа. 8спо1а$11с. 1пс, 1990.

Литература по проектному обучению

1. Вендровская Р.Б. Очерки истории советской дидактики. М.: Педагогика, 1982. 212 с.

2. Дзюбенко СВ. Учебно-методический проект «Ольховка-2002» // Ф1з1ка: праблемы выкладання, 2002. №4. 102—108 с.

3. Доросевич СВ. Применение метода проектов при обучении физике // Ф131ка: праблемы выкладання. 2001. № 3.

4. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления / Пер. с англ. Н.М. Никольской. М.: Совершенство, 1997. 208 с.

5. Ивочкина Т., Ливерц И. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся. Народное образование. № 3. 2000.

6. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. М: Арена, 1994. 223 с.

7. Круглова О.С Технология проектного обучения // Завуч. 1999. № 6. С. 90-94.

8. Лавриненко А.В. и др. V республиканский турнир юных физиков // Ф131ка: праблемы выкладання. 1997. Выпуск 8.

9. Лавриненко А.В., Осипенко Л.Е. Сказка про горячий чай или Как наладить исследовательскую работу в сельской школе // Ф131ка: праблемы выкладання. 2000. № 1.

10. Личностно-ориентированная педагогика Дальтон: история, принципы и организация работы / Под ред. Ю.Л. Загуменнова. Мн.: НИО, 1998. 196 с.

П.Лущик М.В., Одинцова Н.И. Работа над проектами // Физика, 1998. № 44.

12. Маркович А.Г., Слободянюк А.И. Турниры Юных Физиков. Мн.: ОИПКиПРРиСО. 1999. 56 с.

13. Материалы летней научно-исследовательской школы учителей и учащихся (Лужесно) / Сост. Б.В. Задворный. Мн.: Адукацыя и выхаванне, 1995.

14. Новикова Т.А. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности // Школьные технологии. 2002. № 2.

15. **Новые** педагогические и информационные технологии в образовании / Под ред. Ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 224 с.

16. **Первые** шаги в освоении метода проектов / В кн. Исследовательская деятельность в школе. Опыт организации исследовательского проекта / Под ред. Фроловой Т.В. М.: Сентябрь, 1999.

17. **Разумовский В.Г.** Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике. М.: Просвещение, 1975. 272 с.

18. **Технология** обучения как учебного исследования / В кн. Левитес Д.Г. Школа для профессионалов или семь уроков для тех кто учит. М.: Московский психолого-социальный институт, 2001. 233-237 с.

19. **Технология** проектного обучения / В кн. Шамова Т.И., Давыщенко Т.М. Управление образовательными процессами в адаптивной школе. М.: Центр «Педагогический поиск», 2001.

20. **Третьяков СВ.** Темы естественнонаучных проектов // Физика, 2000. № 3.

21. **Хуторской А.В.** Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения. М.: Владос, 2000. 320 с.

22. **Чечель И.** Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов // Директор школы. 1998. № 4.

Литература по технологии педагогических мастерских

1. **Белова Н.И.** Мастерская: приглашение к поиску // На пути к новой школе. 1994. № **1.**

2. **Запрудский Н.И.** Технология педагогических мастерских. Мн.: АПО; Мозырь: ООО ИД «Белый ветер», 2002. 96 с.

3. **Левитес Д.Г.** Школа для профессионалов или Семь уроков для тех, кто учит. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: МЭДОК, 2001. 256 с.

4. **Окунев** А.А. Как учить не уча или сто педагогических мастерских по математике, литературе и для начальной школы. СПб.: Питер Пресс, 1996. 448 с.

5. **Окунев** А.А. Урок? Мастерская? Что еще? СПб.: Филиал изд-ва «Просвещение». 2001. 304 с.

6. Педагогические мастерские: Франция—Россия / Сост. Э.С. Соколова. М.: Новая школа, 1996. 114 с.

7. **Хуторской А.В.** Развитие одаренности школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя. М.: ВЛАДОС, 2000. 320 с.

Оглавление

Мастерская учителя

Н.И. Запрудский

СОВРЕМЕННЫЕ ШКОЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5 7 8 9 10